

il *administrator*

Das Magazin für professionelle System- und Netzwerkadministration

**Im Test:
Novell File
Management Suite** 18

**Einkaufsführer:
Management
für SAN-Umgebungen** 27

**Workshop:
Datenumzug mit dem
MS Dateiserver-Migrationstoolkit** 32

**Workshopserie:
Migration auf SharePoint 2010 (1)** 44

SAN- und Datenmanagement





PROFITIEREN

Sie von einem schnelleren Server-ROI.

Server, die sich nach nur 2 Monaten bezahlt machen: HP ProLiant Server der nächsten Generation mit AMD Opteron™ Prozessoren der Serie 6100.¹

Kommt Sie Ihre alternde IT-Infrastruktur teuer zu stehen? Die ProLiant Server der nächsten Generation mit AMD Opteron Prozessoren™ der Serie 6100 helfen Ihnen, jetzt das ganze Potenzial Ihres Unternehmens auszuschöpfen:

- 23:1-Serverkonsolidierung¹
- Mindestens 96 % Einsparungen bei Energie- und Kühlkosten¹
- Einsparungen von 48.380 USD pro 100 Benutzer²

Nehmen Sie mit Ihrem Unternehmen Fahrt auf, und schaffen Sie die Grundlage für die HP Converged Infrastructure, Ihrer Strategie für eine noch höhere IT-Effizienz. Profitieren Sie noch heute von einem schnelleren Server-ROI.

Outcomes that matter.

Berechnen Sie Ihren ROI, und registrieren Sie sich für das CIO Whitepaper „Eine leistungsfähige Plattform für die Virtualisierung“ unter www.hp.com/de/profitieren_de

HP ProLiant DL385 G7 mit
AMD Opteron™ Prozessoren der Serie 6100.
3.248,- Euro inkl. MwSt.



HP Care Pack Empfehlung:
3 Jahre, Vor-Ort-Service
innerhalb von 4 Stunden, 24 x 7
EUR 1.271,- (Bestellnr.: U4545E)

¹ Nach internen Tests von HP mit Hardware-Vergleichen zwischen HP ProLiant DL380 G4 und HP ProLiant DL385 G7.

² Quelle: IDC-Whitepaper Gaining Business Value and ROI with HP Insight Control (gesponsert von HP), Mai 2009.



Alles halb so schlimm

Liebe Leser,

Storage-Verantwortlichen kann ohne Frage Angst und Bange werden im Angesicht der regelmäßig veröffentlichten Studien, die warnend den Finger heben vor den Gefahren des ungebremsten Datenwachstums. Im Zentrum derartiger Analysen steht meist die rasant wachsende Datenmenge – verbunden mit dem Hinweis auf deren Unbeherrschbarkeit. So weit, so furchterregend.



Da wären als Erstes die Kosten der Speicherung. Nun, hier können wir schnell ein Häkchen machen, denn die Kosten für 1 GByte Speicherplatz fallen laut IBM seit 1992 pro Jahr um 45 Prozent – sei es nun "billiger" Storage oder SAN-Storage mit FibreChannel. Eine Kostenlawine scheint die Datenflut auf den ersten Blick also nicht zu sein. Doch noch kann sich der Storage-Manager nicht entspannt zurücklehnen, denn das Datenwachstum führt zu einem weitaus ernsteren Problem: die Backup-Fenster reichen schon heute oft nicht mehr aus, um das Datenvolumen vollständig zu sichern. Doch auch hier zeigen sich Auswege, nur kommt der Verantwortliche nicht mehr so "billig" davon.

Wer eine tiefe Schneise ins Budget schneiden darf, der setzt auf Deduplizierung, vielleicht kombiniert mit CDP und/oder Thin Provisioning. Doch auch mit überschaubarem Budget lässt sich einiges bewegen. So stellen unzweifelhaft die Daten, die auf Basis des MS Office-Pakets erstellt werden, einen großen Anteil des Datenwachstums. Hier bieten spezielle Kompressionstools, wie Sie unser Vergleichstest ab Seite 12 zeigt, Hilfestellung. Und wenn Sie dann noch vermeiden, dass Ihre Anwender zu Datensammlern werden – etwa mit der Dateimanagementlösung von Novell, die wir ab Seite 18 für Sie getestet haben – dann ist schon ein gutes Stück des Weges geschafft. Richtig effizient wird Ihr Vorgehen, wenn Sie darüber hinaus in Ihrem Unternehmen eine Klassifizierung der Daten auf Dateiebene einführen. Dies versetzt Sie in die Lage, Backup- und Speicherstrategien auf Basis der Wichtigkeit der Daten aufzusetzen. Wie Sie dies angehen, zeigt unser Artikel ab Seite 60.

Und wenn sich so die dunklen Wolken der Datensinnflut verzogen haben, kann sich der Storage-Verantwortliche dann auch mal fünf Minuten im warmen Lichte seiner in Zeiten von Virtualisierung und dem dafür notwendigen Shared Storage deutlich gewachsenen Bedeutung für den Erfolg der IT sonnen.

Viel Vergnügen beim Lesen, Ihr

John Pardey
Chefredakteur IT-Administrator

Fast Lane, die Spezialisten für:

Training & Consulting rund um komplexe Virtualisierungs- & Data Center-Lösungen

Business Continuity • Server- & Storage-Konsolidierung • Security • Energieeffizienz

Erfahren Sie mehr unter www.flane.de oder rufen Sie uns an: **+49 (0)40 25334610**.



Die nächsten Kurstermine:

Virtualisierung: Konzepte, Potenziale & Risiken (VIRT)

29.07.10 Frankfurt, 26.08.10 Berlin, 02.09.10 Düsseldorf

Virtual Dynamic Data Center (VDDC)

06.08.10 Düsseldorf, 01.10.10 Hamburg, 05.11.10 Frankfurt

Storage Foundation (SAN)

23.08.10 Hamburg, 27.09.10 Frankfurt, 11.10.10 München

VMware vSphere™ 4: What's New (VIWN)

02.08.10 Stuttgart, 30.08.10 Hamburg, 04.10.10 München

VMware vSphere™ 4: Install, Configure, Manage (VICM)

20.07.10 Düsseldorf, 27.07.10 München, 03.08.10 Frankfurt

VMware View™: Install, Configure, Manage (VIEW)

14.09.10 München, 09.11.10 München, 14.12.10 Berlin

Design & Implement Virtualization Solutions on NetApp Storage (DIVS)

27.07.10 Berlin, 14.09.10 Frankfurt, 02.11.10 München

VMware ESX on NetApp Storage Systems (NAVMW)

26.07.10 Hamburg, 30.08.10 Frankfurt, 20.09.10 Stuttgart

NetApp Data ONTAP Fundamentals (DOTF)

02.08.10 Berlin, 16.08.10 Frankfurt, 30.08.10 Hamburg

NetApp NCDA Power Workshop (NCDAPW)

30.08.10 Hamburg, 06.09.10 Berlin, 20.09.10 Stuttgart

Implementing Data Center Networks Using the Cisco Nexus 1000V Switch (IDCN1V)

09.08.10 München, 30.08.10 Frankfurt, 20.09.10 Berlin

Implementing Data Center Networks Using the Cisco Nexus 5000 Switch & 2000 Fabric Extender (IDCN5K)

11.08.10 München, 01.09.10 Frankfurt, 22.09.10 Berlin

Implementing Cisco Data Center Network Infrastructure 1 (DCNI-1)

16.08.10 Frankfurt, 13.09.10 München, 11.10.10 Berlin

Implementing Cisco Data Center Network Infrastructure 2 (DCNI-2)

26.07.10 Düsseldorf, 23.08.10 Frankfurt, 06.09.10 Hamburg

Implementing Cisco Storage Networking Solutions (ICSNS)

23.08.10 Berlin, 13.09.10 München, 27.09.10 Frankfurt

Implementing Cisco Advanced Storage Networking Solutions (IASNS)

06.09.10 Hamburg, 04.10.10 München, 11.10.10 München

Cisco Wide Area Application Services (CWAAS)

02.08.10 Hamburg, 30.08.10 München, 25.10.10 Hamburg

Symantec NetBackup 7.0 for Windows: Administration (NBUW7)

11.10.10 Frankfurt, 08.11.10 Berlin, 29.11.10 München

Symantec NetBackup 7.0 for UNIX: Administration (NBUS7)

11.10.10 Frankfurt, 08.11.10 Berlin, 29.11.10 München



DATA CENTER TRAINING & CONSULTING SERVICES.
LIEBER GLEICH MIT FAST LANE.



INHALT

IT-Administrator – Ausgabe Juli 2010

SAN- und Datenmanagement

Im Vergleichstest: Dateioptimierungstools für Windows-Server



Viele Office-Dokumente sind deutlich größer, als sie tatsächlich sein müssten. Der Grund sind meist Bilder mit zu hoher Auflösung und andere eingebettete Objekte mit verzichtbaren Inhalten. Spezielle Komprimierungstools reduzieren hier die Dateigröße und verringern dadurch den Platzbedarf. Als weitere Effekte versprechen die Hersteller ein schnelleres Backup und einen zügigeren Mailversand. IT-Administrator hat sich drei Office-Dateikomprimierer für Windows-Serverumgebungen angesehen.

Seite 12

Administration bootbarer ZFS-Dateisysteme



Seit Version 2008/10 u6 kann das Unix-Derivat Solaris von ZFS-Dateisystemen booten. Während die Installation von Solaris unter Verwendung von ZFS einfach gehalten ist, entpuppt sich die Wiederherstellung des Betriebssystems nach einer Sicherung als echte Stolperfalle. Unser Workshop erklärt, wie Installation, Backup und Restore für ein bootbares ZFS-Dateisystem unter Solaris sowohl manuell als auch automatisiert funktionieren und wie Sie von Vorteilen wie plattenübergreifenden Datenpools profitieren.

Seite 47



Server- und
Systemmanagement



Clientmanagement



Storage



Sicherheit



Messaging

Themenübersicht



Virtualisierung



Netzwerkmanagement



Job/Weiterbildung



Recht

AKTUELL

06

News

09

ITANet aktuell: IT-Admin Tech Talk 2010, 27.-28. September 2010, Stadthalle Oberursel bei Frankfurt/M. – Hier bin ich Admin, hier darf ich's sein

10

ITANet aktuell:

IT-Administrator-Workshop "Windows 7" am 13. August 2010 in Lingen/Ems
Aufwärmübung

PRODUKTE

12



Im Vergleichstest: Dateioptimierungstools für Windows-Server
Presswerk für Office-Dateien

18



Im Test: Novell File Management Suite
Wächter über das Daten-Chaos

24



Im Test: IDSbox/Mini-32
Out of the box

27



Einkaufsführer: Management für SAN-Umgebungen
Hausmeister im Plattenbau

PRAXIS

32



Workshop: Datenumzug mit dem MS Dateiserver-Migrationstoolkit
Server-Umzug leicht gemacht

38



Workshop: Speicher-Management mit vSphere 4.0
Saubere geplante Storage-Architektur

44



Workshopserie: Migration auf SharePoint 2010 (1)
Nächster Halt: 2010

47



Workshop: Administration bootfähiger ZFS-Dateisysteme
Immer das richtige Plattenstück

51



Workshopserie:
Desktop-Verteilung mit dem Microsoft Desktop Optimization Pack (2)
Der Richtlinienmanager

56



Workshop: Lotus Domino 8.5
Optimierte Speichernutzung

57

Tipps, Tricks & Tools

WISSEN

60



Know-how:
Datenklassifizierung im Speicher- und Informationsmanagement
Ordnung ist das halbe Leben

63

Buchbesprechung

"IT-Grundschutz umsetzen mit GSTOOL" und "Windows 7"

64

Website & Fachartikel online

RUBRIKEN

03

Editorial

05

Inhalt

23

Seminarmarkt

55

Stellenmarkt

65

Das letzte Wort

66

Vorschau, Impressum, Inserentenverzeichnis

Thin Client zum Mitnehmen

VXL Instruments bietet zwei neue **Thin-Client-Notebooks** an, die gemeinsam mit dem Laptop-Hersteller **Lenovo** entwickelt wurden. Das mit einem 35,8 cm (14,1 Zoll) großen Widescreen-Display ausgestattete Modell **TL412** verfügt über jeweils 1 GByte RAM- und Flash-Speicher, einen Express PC Card Erweiterungs-Slot sowie einen Intel Celeron Dual Core-Prozessor mit 1,86 GHz. Das 29,5 cm (11,6 Zoll) große Widescreen-Gerät **TL100** ist ebenfalls mit jeweils 1 GByte RAM- und Flash-Speicher ausgerüstet. Als CPU kommt hier ein AMD Athlon Neo-Prozessor mit einer Taktfrequenz von 1 GHz zum Einsatz. Der TL100 bietet außerdem einen 4-in-1 PC Card Slot. Beide Modelle sind mit unterschiedlichen Betriebssystemen erhältlich. Neben Windows XP und Windows Em-

bedded soll künftig auch Linux zur Verfügung stehen. Mitgeliefert wird zudem die aktuellste Version der Client-Verwaltungs- und Remote-Management-Software **XLmanage** in der Workgroup Edition. Erhältlich sind die beiden Geräte ab sofort. Für das Modell TL100 fallen Kosten in Höhe von 579 Euro an. Die Variante TL412 ist für 761 Euro zu haben. (dr)

VXL Instruments: www.vxl.net



Kommen als Notebook daher:
Die mit **Lenovo** entwickelten
Thin Clients TL100 und TL412 von **VXL Instruments**

Mehr Bits aufs Band

Tandberg Data bietet seine **Storage-Systeme** nun auch mit **LTO-5-Laufwerken** an. Die für kleine und mittlere Unternehmen konzipierten **Storage-Loader** und **StorageLibraries** sollen Backup-Fenster verkürzen, das Storage-Management vereinfachen und die Kosten für Backup und Archivierung senken. Der StorageLoader LTO ist dabei ein Entry-Level-Autoloader mit acht Slots und einer unkomprimierten Speicherkapazität von 12 TByte. Die StorageLibrary T24 bietet daneben 24 Slots und eine unkomprimierte

Kapazität von bis zu 36 TByte. Die modulare StorageLibrary T40+ startet bei 24 Slots bei vier Höheneinheiten und lässt sich dank der Pass-Thru-Funktion um bis zu vier zusätzliche Module auf 151 Slots erweitern. Mit der Capacity-on-demand-Funktion kann die Speicherkapazität auf insgesamt 453 TByte und die Performance auf 16 TByte/Stunde erhöht werden. Die Tandberg Data LTO-5-Tape-Medien sind mit WORM (write once, read many)-Funktion und integrierter Hardware-Verschlüsselung auf Basis von AES-256 aus-

gestattet. Das LTO-5-HH-Bandlaufwerk ist mit Medien der LTO-4-Generation vollständig lese- und schreibkompatibel sowie lesekompatibel mit Medien der dritten Ultrium-Generation. Zudem ist die LTO-Technologie kompatibel mit der FIPS Level-2-Zertifizierung. LTO-5-Autoloader und -StorageLibraries sind ab sofort verfügbar. Der Preis für den Storage-Loader LTO-5 liegt bei etwa 4.300 Euro. Einzelne LTO-5-Medien sind ab rund 100 Euro zu haben. (dr)

Tandberg Data: www.tandbergdata.com

Gewinner der Leserbefragung 2010

In unserer Mai-Ausgabe baten wir unsere Leser, sich durch Ausfüllen eines kurzen Fragebogens zum IT-Administrator aktiv an dessen Gestaltung zu beteiligen, indem sie unsere Rubriken und deren Inhalte bewerten. Im Gegenzug gab es eine ganze Reihe attraktiver Preise zu gewinnen. Für die überwältigende Resonanz möchten wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken und gleichzeitig allen glücklichen Gewinnern gratulieren. Alle Gewinne sind mittlerweile an die ausgelosten Teilnehmer unserer Befragung ver-

schenkt worden. Den Hauptgewinn überreichte unser Redakteur **Lars Nitsch** persönlich. Im Rahmen einer Roadshow von **protected-networks** traf Nitsch den Gewinner **Thilo Buhl** in Ludwigsburg und überreichte gemeinsam mit **René Vierkorn** von **protected-networks** die 100 User-Lizenz von **8Man** im Wert von 3.500 Euro. (jp)



Der glückliche Gewinner unseres Hauptgewinns
Thilo Buhl (Mitte) bei der offiziellen Übergabe seiner **8Man**-Lizenz

Drahtloser Weg nach draußen

Mit dem **Router SMC7904WBRB4** will **SMC Networks** eine Komplettlösung für ADSL-Breitbandverbindungen anbieten. Das Gerät ist sowohl **ADSL-Modem** als auch **Router** und lässt sich als Vier-Port-Switch betreiben. Mit einer Download-Geschwindigkeit von bis zu 24 MBit/s eignet sich der Router laut Hersteller besonders für bandbreitenhungrige Dienste wie IP-TV und Video on Demand. Zusätzlich lässt sich das Gerät als 802.11g-Zugangspunkt betreiben. So können sich die Nutzer zwischen einer drahtlosen oder drahtgebundenen Hochgeschwindigkeitsverbindung entscheiden. Dabei lassen sich auf dem Access Point mehrere SSIDs einrichten und über einen einzigen Zugangspunkt mehrere Netze mit unterschiedlichen Konfigurationen betreiben. Zu den Sicherheitsfunktionen



Der Router SMC7904WBRB4 von SMC Networks schickt bis zu 24 MBit/s durch die Leitung

zählt der Anbieter eine NAT-Firewall, Stateful Packet Inspection sowie ein Intrusion-Detection-System (IDS). Zudem schützt der Modem-Router vor Denial-of-Service-Attacken. Über eine so genannte VPN-Pass-Through-Funktion können sich Mitarbeiter von außen sicher mit dem Unternehmensnetzwerk verbinden. Für rund 50 Euro ist das Gerät ab sofort erhältlich. (dr)

SMC Networks: www.smc.com

Sichere Brücke zur Zentrale

Astaro erweitert seine Produktpalette um die **Security-Appliance Astaro RED** (Remote Ethernet Device). Indem sie sich automatisch mit dem zentralen **Astaro Security-Gateway** verbindet, bietet RED VPN-Funktionalität und IT-Sicherheit für Remote Offices und Niederlassungen. Die Installation der Appliance, die auch in einer Software-Variante erhältlich ist, dauert dabei laut Hersteller nur wenige Minuten. Sobald das Gerät an das Internet angeschlossen ist, registriert es sich automatisch im zentralen Astaro Security Gateway und

bezieht anschließend seine IP-Adresse via DHCP. Damit ist die Nebenstelle über einen Astaro VPN-Tunnel mit dem Hauptsitz verbunden. Der Web-Traffic wird fortan über die zentrale Hardware-Appliance gefiltert. Der Datendurchsatz beträgt dabei bis zu 30 MBit/s. Eine Nutzerbeschränkung gibt es nicht. Im "Full Guard"-Bundle mit der Network-, Web- und Mail Security-Funktion ist die Software-Version für 50 User und ein Jahr für rund 2.000 Euro erhältlich. (dr)

Astaro: www.astaro.com/de-de/produkte/astaro-red



Die Appliance Astaro RED schleust den Datenverkehr zur weiteren Überprüfung in die Zentrale

+++TICKER+++TICKER+++TICKER+++

Entensys bietet den **Gateway DNS Filter** zur Kontrolle des Internet-Verkehrs an. Die Cloud-basierte Anwendung erlaubt das DNS-basierte Kontrollieren von Webseitenaufrufen und stellt hierfür laut Anbieter 500 Millionen URLs in einer Datenbank bereit. Diese sind aufgeteilt in Kategorien wie schädliche Webseiten, Online-Casinos, Online-Spiele, Pornografie, Unterhaltungsportale, soziale Netzwerke, Torrent- und P2P-Netzwerke, Proxy-Server oder Anonymisierer. Die Datenbank wird dabei im Hintergrund durch den Hersteller aktualisiert. Für 100 User kostet der Filter 560 Euro. (dr)

www.entensys.com/

produkte/gateway-dns-filter/gateway-funktionen

Für kleine IT-Installationen hat **Rittal** den 19-Zoll **Modulsafe Light** entwickelt. Das kompakte Server-Zuhause bietet Platz für 33 oder 47 Höheneinheiten eines 1.000 mm tiefen Racks. Dabei schützt der Modulsafe Light laut Hersteller vor Feuer, Wasser, Staub, Einbruch oder korrosiven Gasen. Das Mini-Rechenzentrum verfügt ab Werk über eine eingebaute Klimatisierungslösung, welche die Kaltluft gezielt vor die IT-Geräte über die gesamte 19 Zoll-Ebene bläst. Optional ist eine Outdoor-Klimatisierung mit Invertertechnik erhältlich. Zudem lassen sich beim Modulsafe Light mehrere Einheiten miteinander verketteten. Ab 8.000 Euro (inklusive Klimatisierung) ist der Modulsafe Light erhältlich. (dr)

www.rittal.de

LogLogic plant, seine Log-Management-Produktfamilie als **virtuelle Appliance** auf den Markt zu bringen. Die Lösung soll eine leistungsfähige Aggregation von Log-Daten sowie Such- und Speicherfunktionen bieten. Genauso wie die Hardware-Lösung soll die virtuelle Appliance lückenlos Logs erfassen, vorhalten und für Suchfunktionen zur Verfügung stellen. Daneben soll sie individuelle Alarmmeldungen und Berichte ermöglichen, die das Identity and Access Management ebenso berücksichtigen wie Nutzerverhalten, Netzwerkänderungen, Sicherheit, Business Continuity und IT-Performance. Die virtuelle Appliance wird laut Hersteller auf aktuellen Versionen von VMware ESX sowie VMware Workstation und VMware Player laufen. Im vierten Quartal 2010 soll die Software verfügbar sein. (dr)

www.loglogic.com

Riverbed hat Version 6.1 des Riverbed Optimization System (RiOS) veröffentlicht. Die Software kommt auf den Steelhead-Appliances zum Einsatz und dient der WAN-Beschleunigung. Mit dem neuen Release will der Hersteller zum einen das Arbeiten mit Anwendungen in der Cloud – etwa Exchange online oder Sharepoint online – beschleunigen, zum anderen aber auch klassische Server-Client-Verbindungen optimieren. So unterstützt die Umgebung neben Exchange 2010 bereits Lotus Notes 8.5 und soll vor allem die Übermittlung von verschlüsselten Daten deutlich beschleunigen. Den Traffic weiter minimieren will Riverbed zudem mit einer Verbesserung des FCIP-Protokolls. Nutzer der Steelhead-Appliances mit bestehendem Support-Vertrag können ab sofort kostenlos auf RiOS 6.1 upgraden. (ln)

www.riverbed.com

Schutz für dicke Leitungen

Stonesoft bringt das **StoneGate IPS-1205** auf den Markt. Die **IPS-Appliance** ist speziell für die Sicherheit von **Gbit-Netzwerken** ausgelegt und soll einen effizienten Schutz vor Client-Attacken bei gleichbleibend hoher Netzwerkgeschwindigkeit bieten. Die Appliance soll dabei vor Angriffen auf Applikationsschwachstellen und Schädlingen im Netzwerk schützen und den Zugriff auf Internetseiten sowie die Nutzung von Instant Messagern beschränken. An Protokollen werden unter anderem Ethernet, IPv4, IPv6, ICMP, UDP, TCP, DNS, FTP, HTTP, IMAP, SMTP, SSH unterstützt. An Denial-of-Service-Angriffen erkennt die Appliance zudem Syn-Flood, UDP-Flood und Connection-Flood. Clus-

tern lässt sich das Gerät sowohl im Active-Active- als auch im Active-Passive-Modus. Eine Layer-2-Firewall soll den direkten Zugriff auf das Netzwerk von außen verhindern. Der Durchsatz beträgt laut Hersteller 2 GBit/s bei 1,3 Millionen gleichzeitigen Verbindungen. Im Fall der HTTPS-Prüfung soll die Appliance immerhin noch 350 MBit/s durchsetzen. Verwaltet wird die IPS-1205 über das Management and Monitoring Centralized StoneGate Management Center. Dank ihrer Maße von 19-Zoll und einer Höheneinheit lässt sich das Gerät in einem Rack unterbringen. Für rund 13.000 Euro ist die IPS-Appliance erhältlich. (dr)

Stonesoft: www.stonesoft.com/en/products_and_solutions/products/ips/appliances/IPS-1205/



2 GBit/s setzt die StoneGate IPS-1205 laut Stonesoft durch

Dateizugang frei

Das neu erschienene **Paragon NTFS für Mac OS X** ermöglicht es, mit dem Apple-Betriebssystem bei vollen Lese- und Schreibrechten auf **Windows-Festplatten** zuzugreifen. Üblicherweise lassen sich Dateien und Verzeichnisse auf NTFS-Partitionen vom Anwender lediglich lesen, aber nicht erstellen, löschen oder ändern. Mit Paragon NTFS für Mac OS X erhalten Nutzer vollen Lese- und Schreibzugriff auf jede NTFS-Version. Mit der neuen Version 8.0 hat der Software-Hersteller das Tool nun erweitert. Neben einer Verbesserung der Übertragungsgeschwindigkeit ergänzten die Entwickler die Unterstützung von Snow Leopard im 64 Bit-Modus. Mit bis zu 90 MByte/s bei Lese- und Schreibvorgängen erreicht die Software laut Anbieter die Geschwindigkeit von nativen HFS+-Treibern. Paragon NTFS für Mac OS X 8.0

basiert auf der Universal File System Driver (UFS-D)-Technologie des Herstellers. Für 25 Euro ist die Software ab sofort auf dem Markt. (dr)

Paragon Software: www.paragon-software.com



Paragon NTFS für Mac OS X erlaubt den Vollzugriff auf Windows-Dateien

VM für unterwegs

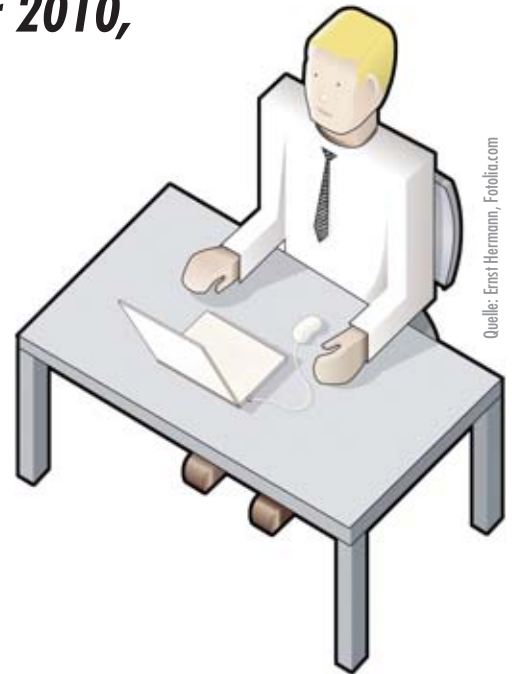
Citrix Systems stellt den **XenClient** vor. Mit dem neuen **Client-Hypervisor** lassen sich mehrere virtuelle Maschinen auf einem **Firmen-Laptop** starten, ein Host-Betriebssystem ist dazu nicht mehr nötig. Basierend auf der **Bare Metal-Architektur** und durch die Integration in Intels vPro Hardware-Technologie, soll der XenClient dabei Sicherheit und Isolierung bei gleichzeitig guter Performance bieten. Der zugehörige "Citrix Receiver für XenClient" ist eine Client-Software, mit der Nutzer ihre eigenen lokalen Desktops erstellen und verwalten können. Zudem kann über den Citrix Receiver auch auf alle zentral verwalteten virtuellen Desktops des Unternehmens zugegriffen werden. Um zentral verwaltete virtuelle Desktops herunterzuladen, können sich XenClient-Laptops daneben mit dem "Synchronizer" verbinden. Dabei lässt sich über eine verschlüsselte Internetverbindung ein automatisches Backup der Benutzerdaten erstellen. Weitere Funktionen des Synchronizer beinhalten die Festlegung von Sicherheitsrichtlinien, die Deaktivierung von gestohlenen oder verloren gegangenen Laptops sowie die Wiederherstellung einer Arbeitsumgebung auf beliebigen XenClient-Rechnern. Die gesamte Benutzeroberfläche des XenClient ist in Form einer virtuellen Maschine – einer sogenannten Service-VM – realisiert, welche automatisch mit der Installation des XenClient aufgespielt und auch direkt beim Booten des Endgerätes gestartet wird. Um Anwendern die Vorteile der Desktop-Virtualisierung im mobilen Gebrauch näher zu bringen, stellt Citrix ab sofort XenClient Express als kostenlose Trial- und Evaluierungsversion zum Download zur Verfügung. Die generelle Verfügbarkeit von XenClient ist mit dem nächsten Release von Citrix XenDesktop im Laufe des Jahres geplant. Preise hierfür standen zum Redaktionsschluss noch nicht fest. (dr)

Citrix: www.citrix.de/produkte/schnellsuche/xenclient/

IT-Admin Tech Talk 2010, 27.-28. September 2010, Stadthalle Oberursel bei Frankfurt/Main **Hier bin ich Admin, hier darf ich's sein**

von John Pardey

Das Programm des "IT-Admin Tech Talk 2010" nimmt immer konkretere Züge an. Namhafte Dozenten, darunter eine ganze Reihe unserer Autoren, steigen tief in zentrale Themen wie Virtualisierung, Windows Server oder Exchange ein. Darüber hinaus stellt die Konferenz die Person des Administrators in den Mittelpunkt und wendet sich Rechts- und Karrierefragen zu.



Quelle: Ernst Herrmann, Fotolia.com

Der Admin-Alltag muss nicht grau sein

So eröffnet der IT-Admin Tech Talk 2010 [1] dann auch mit einer Keynote zum Thema "Admin 2020 – ein Berufsbild im Wandel". Kaum ein Beruf entwickelt und verändert sich so schnell wie der des Administrators. Ende der 90er war der Sysadmin noch tief in Bits und Bytes verstrickt, bahnte sich seinen Weg durch Registry-Sümpfe und plagte sich mit kaum marktreifen IT-Komponenten herum. Schon daran lässt sich ablesen, wie anders der Admin von heute agiert und die Frage drängt sich auf, welchen Herausforderungen sich der Admin in den kommenden Jahren stellen müssen.

Dass "Admin sein" schon längst mehr als Systemverwaltung ist – nämlich Einkauf, Netzwerkplanung, Verhandlungen oder Service –, ist kein Geheimnis. Dazu kommen heikle rechtliche Fragestellungen, vor denen kein IT-Verantwortlicher mehr die Augen verschließen kann. Andererseits bietet der Job als Admin nach wie vor gute Karrierechancen. Beiden Fragestellungen wendet sich die Veranstaltung zu und zeigt beispielsweise auf, welche Zertifizierungen einen echten Karriere- oder auch Gehaltsschub bedeuten können.

Unsere Autoren im Einsatz

Den zweiten Schwerpunkt des IT-Admin Tech Talk 2010 bildet natürlich die Technik, die wir in über 30 Sessions beleuchten. Erfreulicherweise haben sich dafür eine ganze Reihe Experten aus der Autorenschaft des IT-Administrators gefunden. So referieren unter anderem Dennis Zimmer zu "Hochverfügbarkeit und Kapazitätsplanung für virtualisierte Umgebungen", Christian Knermann zu "Desktop-Virtualisierung: Wo sich heute schon der Umstieg lohnt", Mathias Hein zu VoIP und Niels Kaczinski zeigt, wie sich das Active Directory über die Powershell 2.0 administrieren lässt.

Über den Tellerrand geschaut

Neben der eingangs erwähnten Keynote "Administrator 2020" bietet die Konferenz zwei weitere zentrale Vorträge unter dem Motto "2020". So werfen wir am ersten Tag in "Hardware 2020" einen Blick auf Entwicklungen der Chip- und Hardware-Technologie, die natürlich aktuell besonders im Bereich der Virtualisierung sehr dynamisch sind. Im Kern stellt sich der Vortrag jedoch der Frage der Zukunftssicherheit – auf welche Technologien sollten Unternehmen setzen, welche sind kurzlebige Trends?

Der letzte Vortrag der 2020-Reihe, die den roten Faden des IT-Admin Tech Talk 2010 darstellt, ist ein Blick auf "Software 2020". Nicholas Dille von der sepago aus Köln untersucht darin, wohin sich Betriebssysteme und Applikationen entwickeln, wie Infrastrukturen sowie die Nutzung von Cloud Computing in zehn Jahren aussehen.

Preisvorteil für Abonnenten

Als Kooperationspartner des Tech Talk 2010 bietet der IT-Administrator seinen Lesern besonders günstige Konditionen für die Teilnahme an der Veranstaltung an. Bei einer Anmeldung über unsere Website [2] bis zum 20. Juli sichern Sie sich neben dem Leser-Rabatt auch noch die Vergünstigung für Frühbucher. 

[1] Vorläufiges Programm
www.iir.de/ad

[2] Anmeldung zum Vorzugspreis für
IT-Administrator-Abonnenten
www.it-administrator.de/fachkongresse

Links



IT-Administrator-Workshop "Windows 7"

am 13. August 2010 in Lingen/Ems

Aufwärmübung

von John Pardey

ITANet Workshop-Partner:



baramundi
software AG

Eine kleine Tradition stellt unser Workshop am Vortag der ice in Lingen dar. Auch in diesem Jahr hat ice-Organisator Nicki Wruck wieder ein tolles Programm auf die Beine gestellt und IT-Administrator freut sich, mit dem Workshop zu Windows 7 am 13. August für das Warm-up zu sorgen. So gehört der Nachmittag dem neuen Betriebssystem und der Frage, wie sich Migration und Rollout bewerkstelligen lassen.

Die Umstellung auf Windows 7 wird von den IT-Verantwortlichen in den Unternehmen aus verschiedenen Gründen ins Auge gefasst. Auf der einen Seite bietet der neue Microsoft-Client im Zusammenspiel mit dem Server 2008 R2 eine ganze Reihe von Features, die die Produktivität und Effizienz der IT steigern können, andererseits ist das "Auslassen" dieser Client-Generation vor dem Hintergrund des auslaufenden XP-Supports für viele Unternehmen keine Option.

Letzendlich sind die Gründe für einen Umstieg nicht von Belang. Wenn es für die IT-Verantwortlichen und Administratoren darum geht, die Migration zu planen und durchzuführen, warten auf alle die gleichen Aufgaben und Herausforderungen. Unser Workshop soll helfen, die Klippen dieses Projekts zu umschiffen und Migration und Rollout möglichst reibungslos abzuwickeln.

Wie jedes Jahr wird auch die ice:2010 rasend schnell ausgebucht sein. Sollten Sie keine Karte ergattert haben, nehmen Sie doch an unserer Verlosung teil. Schicken Sie einfach eine E-Mail mit dem Betreff "Ich bin cool, ich will zur ice" bis zum 24. Juli an redaktion@it-administrator.de. Unter allen Einsendern verlosen wir fünf Eintrittskarten.

Verlosung: Fünf Eintrittskarten für die ice:2010



Migration planen und vorbereiten

Vor der tatsächlichen Umstellung der Endanwender auf Windows 7 steht natürlich eine gründliche Vorbereitung und Planung. Doch auch wenn sich schon jetzt herauskristallisiert hat, dass Windows 7 deutlich einfacher zu handhaben ist als sein wenig geliebter Vorgänger Vista, bleiben doch Hürden auf dem Weg zum Windows 7-Netzwerk.

Zwar können die Verantwortlichen etwa in Sachen Inkompatibilitäten und Hardwareanforderungen deutlich weniger Probleme erwarten als beim Vorgänger, dennoch müssen sich die IT-Abteilungen Aufgaben wie etwa der Profilmigration stellen. Auch eine genaue Untersuchung der Applikationen auf ihre Windows 7-Tauglichkeit ist unumgänglich und verbunden mit der Frage, wie mit nicht-kompatiblen Anwendungen verfahren wird. Hier bietet die Virtualisierung einige mögliche Vorgehensweisen, aber auch eine Strategie mit einem Windows XP/7-Parallelbetrieb ist denkbar. Und da kein direktes Upgrade auf Windows 7 von XP möglich ist, stellt sich zudem die Frage, wie die Benutzerprofile zu migrieren sind – zu allen diesen Themen geben unsere Workshopexperten den Teilnehmern wertvolle Tipps und Hinweise zu Vorgehensweisen.

iläNet
Die System und Netzwerk User Group

Die erste Welle der Virtualisierung brachte IT-Abteilungen beachtliche Server-Konsolidierungen und Kosteneinsparungen. Doch IT-Verantwortliche erkennen mehr und mehr, dass nun eine Konzentration auf ein umfassendes Management der virtualisierten und physikalischen Systeme notwendig ist, um die Vorteile der Konsolidierung voll auszuschöpfen.

Diesen Anforderungen wendet sich unser Workshop am 13. Juli zu, für den noch Restplätze zur Verfügung stehen. Die Agenda im Überblick:

Automatisierung und Virtualisierung

- Methoden der Automatisierung
- Wo Automatisierung besonders sinnvoll ist
- Besonderheiten der Automatisierung virtualisierter Server
- Grenzen der Automatisierung
- Beispielhafte Werkzeuge zur Automatisierung
- Lohnt sich Automatisierung auch für kleine und mittlere IT-Infrastrukturen?

Dozent: Nico Lüdemann, acocon GmbH, Bielefeld

Teilnahmegebühren:

Für IT-Administrator Abonnenten kostenlos.

Anmeldung bis zum 7. Juli unter

www.it-administrator.de/workshops/

Workshop "Virtualisierung"
am 13. Juli



Der Rollout von Windows 7

Ist die Planung abgeschlossen und sind alle Kompatibilitätsfragen geklärt, geht es daran, Windows 7 im Unternehmen zu verteilen. Dabei wendet sich unser Workshop zunächst der Frage zu, wie Windows 7 für die automatische Softwareverteilung vorbereitet werden muss. Nachdem der Client derart vorbereitet wurde, steht dann die tatsächliche Verteilung an und die Frage, wie sich die virtuellen Festplatten, die Windows 7 bietet, dabei nutzen lassen. Und natürlich ist so ein Rollout kaum ohne Tool-Unterstützung zu realisieren, weshalb wir im Workshop beispielhaft die Rollout-Unterstützung durch das MS Systems Center betrachten.

Somit will unser Workshopnachmittag nicht nur dazu beitragen, die Teilnehmer auf die anstehende ice einzustimmen, sondern helfen, den Umstieg auf Windows 7 so einfach wie möglich zu gestalten. Für jeden Administrator, der die Fahrt nach Lingen fest in seinem Terminkalender hat, dürfte es also sehr lohnenswert sein, etwas früher anzureisen. Und wer keine Karte für die ice:2010 ergattern konnte, hat im Rahmen unserer Verlosung (siehe Kasten "Verlosung") auch noch die Gelegenheit, eine der begehrten Teilnahmeberechtigungen zu gewinnen. Wir freuen uns auf jeden Fall, Sie in Lingen zu begrüßen.

Noch freie Plätze im Virtualisierungs-Workshop am 13. Juli

Aber auch im Juli – nur wenige Tage nach Erscheinen dieser Ausgabe – haben wir noch einen spannenden Workshop für Sie auf die Beine gestellt. Unser Experte Nico Lüdemann stellt Ihnen Technologien der IT-Automatisierung vor, die sich auf Basis der Virtualisierung nutzen lassen (Agenda im Kasten auf Seite 10).

Denn besonders die Möglichkeiten der Automatisierung bergen ein noch weitgehend ungenutztes Optimierungspotenzial des IT-Betriebes. Die Automatisierung lässt sich unterteilen in: Life-

cycle-Management, Provisioning, Softwareverteilung, Patchmanagement und viele weitere Aspekte. Lüdemann zeigt auf, welche Werkzeuge aktuell zur Verfügung stehen und in welchen Bereichen auch kleine und mittlere Unternehmen von einer Automatisierung profitieren. Sichern Sie sich bis zum 7. Juli einen Platz im Workshop.



Die System und Netzwerk User Group

Die Agenda des Workshops

13.00 Uhr: Begrüßung

13.05 Uhr: Herausforderungen der Windows 7-Migration

- Hardwareauswahl
- Anwendungen portieren
- Parallelbetrieb mit Windows XP
- Migration der Benutzerprofile

Dozenten: Thorsten Christoffers und Thomas Wegener, Berater, sepago GmbH, Köln

14.30 Uhr: Kaffeepause

14.45 Uhr: Partnervortrag:

- Client-Lifecycle-Management: Automatisiert zu Windows 7 wechseln
- Vorbereitungen, Aufgaben und Herausforderungen vor dem Betriebssystemwechsel
- Risiken vermeiden mit dem Windows 7-Kompatibilitätscheck
- Windows 7 automatisch installieren
- Beispielhaftes Migrationsszenario

Dozent: Gerd Conrad, baramundi AG

15.30 Uhr: Rollout von Windows 7

- Vorbereitung der Verteilung
- Automatische Installation
- Virtuelle Festplatten nutzen
- Unterstützung durch MS System Center

Dozenten: Thorsten Christoffers und Thomas Wegener, Berater, sepago GmbH, Köln

17.30 Uhr: Ende des Workshops

Ort: it.emsland, Halle 31,
Kaiserstraße 10b,
49809 Lingen

Teilnahmegebühren:

Für IT-Administrator Abonnenten kostenlos.

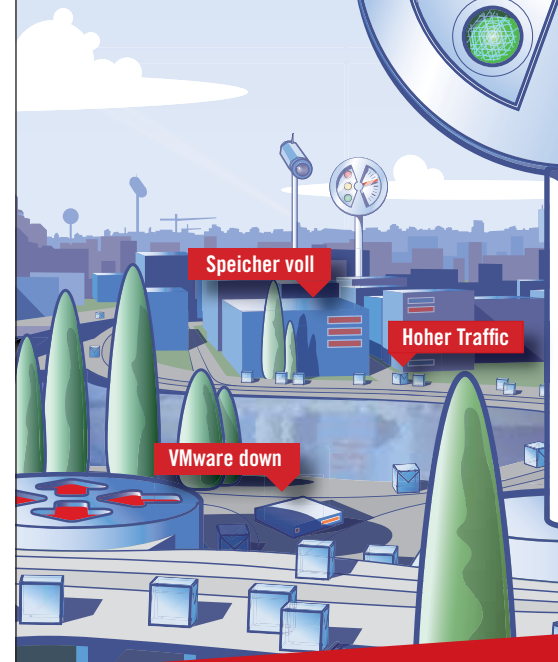
Anmeldung bis zum 6. August unter

www.it-administrator.de/workshops/

Workshop "Windows 7"
am 13. August



Virtualisierte Netzwerke im Blick



PRTG Network Monitor
überwacht
Verfügbarkeit • Bandbreite • Auslastung

PAESSLER
the network monitoring company

www.paessler.com



Im Vergleichstest: Dateioptimierungstools für Windows-Server Presswerk für Office-Dateien

von Jürgen Heyer

Viele Office-Dokumente sind deutlich größer, als sie tatsächlich sein müssten. Der Grund sind meist Bilder mit zu hoher Auflösung und andere eingebettete Objekte mit verzichtbaren Inhalten. Spezielle Komprimierungstools reduzieren hier die Dateigröße und verringern dadurch den Platzbedarf. Als weitere Effekte versprechen die Hersteller ein schnelleres Backup und einen zügigeren Mailversand. IT-Administrator hat sich drei Office-Dateikomprimierer für Windows-Serverumgebungen angesehen.

Office-Dokumente – egal ob mit Word, Excel oder PowerPoint erstellt – können schnell zu riesigen Dateien mutieren, wenn sich darin eingebettete Objekte wie etwa hochauflösende Bilder befinden. Viele Bilder werden dabei unnötigerweise in voller Größe eingebunden, auch wenn innerhalb des zu erstellenden Dokuments nur ein kleiner Ausschnitt angezeigt wird oder aber eine Präsentation für eine Bildschirmausgabe nur eine relativ geringe Auflösung verlangt, die Bildqualität der Quellen aber sogar Hochglanzplakate erlauben würde. Ebenso kann sich hinter einer Tabelle ein komplexes Rechenwerk verbergen, das entsprechend Platz beansprucht.

Indem nun ein spezielles Tool ein solches Office-Dokument analysiert und etwa Auflösung, Bildausschnitt und Qualität der verwendeten Bilddateien an die geplante Ausgabe (Druck, Bildschirmanzeige oder Mailversand) anpasst, kann es die Größe signifikant reduzieren – auch wenn Werbeaussagen von bis zu 98 Prozent Platzersparnis in der Praxis vielleicht etwas hoch gegriffen sind.

Von derartigen Werkzeugen haben wir im Testlabor drei genauer betrachtet, die speziell für den Servereinsatz vorgesehen sind: die Balesio FILEminimizer Server Suite 6.0, Neuxpower NXPowerLite for File Servers 4 und PowerShrink Server Editi-

on 4 von TopByteLabs. In keinem Fall ist es übrigens erforderlich, dass auf dem Server, auf dem eines der Programme läuft, auch MS Office installiert ist. Alle Tools optimieren die Dateien unabhängig davon, da sie sich auf die eingebundenen Bilder und eingebetteten Objekte konzentrieren, den übrigen Dateiinhalt aber nicht verändern.

FILEminimizer Server Suite 6.0

Innerhalb des Testfeldes entpuppte sich die FILEminimizer Server Suite 6.0 von Balesio quasi als Referenz, weil nur sie alle wichtigen Funktionen, die wir von solch einem Tool erwarten, in einem Werkzeug vereint. Die Suite komprimiert neben PowerPoint-, Excel- und Word-Dateien ab Microsoft Office 97 auch Bilddateien der Formate JPEG, PNG, BMP, TIFF, GIF und EMF. Daneben gibt es noch eine Office-Edition, die sich – wie der Name erahnen lässt – auf die Office-Komprimierung beschränkt. Die Installation klappte problemlos, wobei die Lizenzierung ein wenig umständlich anmutete, denn die benötigte Lizenzdatei ist an einen Server fest gebunden. So bekommt der Administrator zum Abschluss der Installation einen Schlüssel, den er an Balesio senden muss und als Antwort eine Lizenzdatei, die er dann in das Verzeichnis kopiert, in dem die Suite installiert ist.



Quelle:
Birgit Reitz-Hofmann - Fotolia.com

Komprimierung über Profile einrichten

FILEminimizer arbeitet grundsätzlich mit Profilen, wobei das Programm je Profil eine eigene Datei mit den jeweiligen Einstellungen anlegt. Zur Definition eines Profils öffnet sich ein Assistent, der diverse Einstellungen auf einer Seite präsentiert. Nun kann der Administrator zuerst einmal einen grundsätzlichen Datei- und/oder Größen-

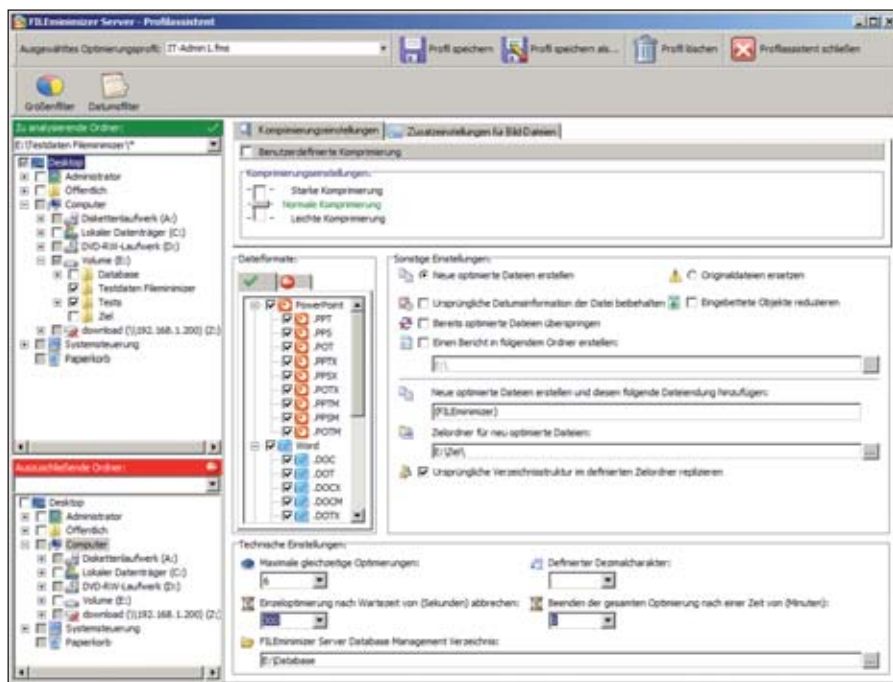


Bild 1: Über den FILEminimizer-Assistenten lassen sich alle Einstellungen komfortabel festlegen

filter vorgeben, um beispielsweise nur ältere Dateien zu komprimieren oder erst ab einer bestimmten Dateigröße, da sich in der Regel bei größeren Dateien auch größere Einsparungen erwarten lassen.

Über zwei Menüfenster erlaubt FILEminimizer innerhalb des Dateisystems eine übersichtliche Auswahl, welche Verzeichnisse berücksichtigt werden sollen und auch, ob darin wieder einzelne Verzeichnisse auszuklammern sind. Mit diesem Konzept sollten sich alle möglichen Include-/Exclude-Wünsche erfüllen lassen. Dann listet der Assistent alle unterstützten Dateiformate anhand ihrer Endungen und nach Programm (PowerPoint, Excel, Word) geordnet auf. Außerdem kann der Administrator nach bestimmten Dateinamen filtern. Hinsichtlich der Komprimierung bietet FILEminimizer drei vordefinierte Einstellungen (leicht, normal, stark) sowie eine benutzerdefinierte zur Auswahl. Die leichte Komprimierung ist gedacht für Dateien, die später noch gedruckt werden sollen. Hier wird die Bildqualität nicht verändert. Die normale Komprimierung optimiert für die Bildschirmausgabe und

die starke Komprimierung für einen Mailversand. Als getrennte Option kann der Administrator vorgeben, dass die Ansicht eingebetteter Objekte in Bilder umgewandelt wird, um so das ursprüngliche Objekt platzsparend zu ersetzen.

Bei der benutzerdefinierten Komprimierungseinstellung legt der Administrator individuell fest, für welche Bildschirm- und Druckauflösung optimiert werden soll. Dabei kann er auch die JPEG-Qualität angeben oder bestimmen, dass der ursprüngliche Komprimierungsfaktor beibehalten werden soll. Für die reine Bildkomprimierung hält die Suite eigene Optionen vor. So wird wahlweise das Bildformat beibehalten oder geändert, auch lässt sich angeben, dass nur verlustfreie Bildformate verwendet werden und auch eine Bildgrößenänderung muss explizit erlaubt sein.

Flexible Ablage und Steuerung

Als überaus flexibel erwies sich das Tool hinsichtlich der Ablage der komprimierten Dateien, denn entweder ersetzt es die Originaldateien oder erstellt neue optimierte Dateien in einem neuen Zielord-

ner. Eine Besonderheit ist hierbei, dass optional die ursprüngliche Verzeichnisstruktur im definierten Zielordner repliziert wird. Das hat den Vorteil, dass neue Dateien nicht alle in einem Verzeichnis landen, sondern der Administrator oder auch der Anwender die ursprüngliche Struktur wiederfindet. Damit gibt es auch keine Probleme mit gleichnamigen Dateien in unterschiedlichen Verzeichnissen. Zu beachten ist, dass FILEminimizer dann tatsächlich die gesamte Struktur repliziert, auch wenn es in einigen Verzeichnissen keine Dateien zu optimieren gibt. Zur besseren Unterscheidung ist es möglich, an den ursprünglichen Dateinamen eine zusätzliche Endung hinzuzufügen. Auf Wunsch werden bei den neuen Dateien die ursprünglichen Datumsinformationen beibehalten.

Auch erkennt das Tool, welche Dateien schon komprimiert wurden und versucht es nicht noch einmal. Dazu legt es in einem wählbaren Datenbankverzeichnis entsprechende Informationen ab. Balesio empfiehlt, für alle Profile das gleiche Datenbankverzeichnis zu wählen. Zur optimalen Ausnutzung der CPU-Leistung des Servers kann der Administrator vorgeben, wie viele Komprimierungen gleichzeitig ablaufen sollen. Auch kann er festlegen, nach welcher maximalen Zeit ein Komprimierungsversuch einer einzelnen Datei abgebrochen werden soll, sowie, nach welcher Gesamtzeit der Lauf beendet werden soll. In Verbindung mit dem integrierten Scheduler ist es dann möglich, ein oder auch mehrere Profile zu starten und nach einer vorgegebenen Zeit wieder zu beenden, damit es beispielsweise kein Problem mit dem Sicherungsfenster gibt. So lassen sich auch größere Aufträge oder beispielsweise ein initialer Komprimierungslauf über mehrere Zeitfenster verteilen.

Ein Administrator wird gerade am Anfang für die Profilerstellung stets den Assistenten benutzen. Allerdings ist es so, dass FILEminimizer alle Angaben in ein Skript umwandelt, welches sich auch direkt editieren lässt. Benötigt also jemand bei-



spielsweise viele identische Profile, so kann er auch nur eines mit dem Assistenten erstellen und dann beim Duplizieren die Änderungen manuell eintragen.

Die FILEminimizer Server Suite erstellt Berichte in zweierlei Hinsicht. Zum einem kann der Administrator für jeden Komprimierungslauf einen Report abrufen. Zum anderen aber erstellt die Suite auf Wunsch eine Speicheranalyse für die in einem Profil definierten Pfade. Diese umfasst sowohl eine Vorkalkulation der möglichen Einsparungen mittels der angegebenen Komprimierung als auch eine Übersicht über das zu erwartende Datenwachstum, indem die Suite das Dateialter mit berücksichtigt. Zugleich erstellt das Programm eine Kostenkalkulation,

welche jährlichen Einsparungen durch eine Komprimierung zu erwarten sind.

Fazit

Insgesamt hinterlässt die FILEminimizer Server Suite einen überzeugenden Eindruck, bei unserem Testlauf gefiel die Suite in jeder Hinsicht. Ein Administrator ist mit ihr in der Lage, über Profile genau zu steuern, welche Komprimierung wo zum Einsatz kommt. Dadurch kann er verhindern, dass Dokumente durch eine zu hohe Komprimierung unbrauchbar werden. Die Suite hat den Test sowohl funktional als auch hinsichtlich der gesamten Handhabung als klarer Favorit abgeschlossen.

NXPowerLite for File Servers 4

Die hier vorgestellte Server-Version von NXPowerLite wurde uns kurz vor der offiziellen Freigabe zur Verfügung gestellt. Während wir eine englische Version zum Test bekamen, soll das ausgelieferte Produkt auch in Deutsch verfügbar sein. NXPowerLite for File Servers komprimiert Dateien von Office 97 bis 2007 sowie Bilder im JPEG-Format. Die Benutzeroberfläche ist recht einfach gehalten und besteht letztendlich aus einem Hauptfenster, in dem der Administrator die vier Punkte Lokation, wöchentlicher Zeitplan, Dateitypen und Einstellungen für eine individuelle Anpassung vorfindet. In der Rubrik "Location" legten wir fest, welche Verzeichnisse durchsucht werden sollten. Dabei konnten wir im Test zuerst Verzeichnisse einschließen und darin wieder einzelne Unterverzeichnisse ausschließen, so dass letztendlich eine sehr detaillierte Auswahl möglich ist. Bezüglich des Zielverzeichnisses kennt das Programm keine Einstellungen, sondern es ersetzt grundsätzlich die Originaldatei durch die komprimierte Version. Es ist also nicht wie bei den beiden Mitwerbern vorgesehen, optional die Originale zu behalten und beispielsweise für einen Mailversand zusätzlich komprimierte Versionen zu erstellen.

Auswahl nach Dateieindungen

Bei der Wahl der Dateitypen listet NXPowerLite die diversen Endungen inklu-

sive derer von Vorlagen von Excel, Word, Powerpoint sowie JPEG-Bildern auf und ermöglicht so eine gezielte Auswahl. Auch schließt das Programm auf Wunsch Dateien mit Schreibschutz von der Kompression ein oder aus. In der Rubrik "Einstellungen" unterscheidet NXPowerLite zwischen "Basic" und "Additional", wobei das Dateialter entscheidet, welche Einstellungen zum Tragen kommen. Die Intention dahinter ist, beispielsweise ganz neue Dateien gar nicht, zwischen einem und zwölf Monaten Alter etwas und noch ältere Dateien stärker zu komprimieren. Der Administrator kann dazu die gewünschte Bildschirmauflösung und die JPEG-Qualität angeben.

In der noch verbleibenden Rubrik "Wöchentlicher Zeitplan" letztendlich erwarteten wir einen Scheduler für einen automatischen Ablauf. Nachdem wir diesen nicht finden konnten und auch die Beschreibung nicht weiterhalf, fragten wir die Funktionsweise beim Hersteller nach. Die Antwort war, dass NXPowerLite keinen richtigen Zeitplaner für den automatischen Start von Komprimierungsläufen besitzt. Die genannte Rubrik dient vielmehr dazu, Zeiten zu definieren, in denen ein manuell angestoßener Auftrag nicht anlaufen oder pausieren soll. Jede

Jeder Administrator muss sich natürlich darüber bewusst sein, dass sich ein Original nicht wieder rekonstruieren lässt, wenn es durch eine komprimierte Version überschrieben wurde, außer er sichert die Originale doch vorher beispielsweise in einem Backup. Bei unüberlegtem Handeln kann der Verlust der Originale mit optimaler Qualität für eine Firma durchaus auch einen finanziellen Schaden bedeuten.

Dieser Problematik sind sich zumindest Balesio und PowerShrink bewusst, so dass sie standardmäßig Kopien erzeugen und ein Überschreiben erst explizit vom Administrator eingestellt werden muss. Das bedeutet aber auch, dass beim Arbeiten mit Kopien die Argumente der Hersteller hinsichtlich Einsparungen beim Speicherplatz und beim Backup nicht greifen. Vielmehr wird noch mehr Platz belegt. Ein Administrator sollte sich also vorher ein Konzept überlegen, wozu er solch eine Software einsetzen will.

Überschreiben oder kopieren?



Produkt

Programm zur Komprimierung von Office- und Bilddateien.

Hersteller

Balesio
www.balesio.com

Preis

Die Office Edition (ohne Bildkomprimierung) kostet 1.799 Euro pro Server, die Suite 2.950 Euro. Für mehrere Server gibt es Staffelpreise.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)

Installation/Bedienung 9

Automatisierung 10

Komprimierung 9

Datei-Organisation 9

Dokumentation 7

Gesamtbewertung 8,8

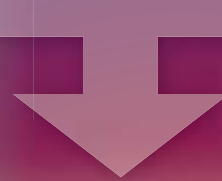


**Balesio FILEminimizer
Server Suite 6.0**

NETGEAR®



Einfach. Sicher.



TRY & BUY

Kostenlose Teststellung unter
vertrieb@netgear.com

NETGEAR ProSecure UTM5/UTM10/UTM25:

**Professionelle und umfassende Sicherheitslösung ohne Kompromisse
für kleine Unternehmen mit bis zu 30 Nutzern:**

Die All-in-One Gateway Security-Lösung umfasst Application Proxy Firewall, VPN, Zero-Day Protection, Antivirus, Anti-Spyware, Anti-Spam, Intrusion Prevention (IPS) und URL-Filterung für vollkommene Sicherheit.

- Mail-, Web-, FTP- und Netzwerksicherheit bei hoher Performance.
- Real Time Protection durch stündliche Updates
- Einfaches Management und unkomplizierte Konfiguration
- Keine nutzerabhängigen Lizenzgebühren
- Über 1.000.000 Antivirus Signaturen
- ICSA Labs certified



Firewall
Inspection

Intrusion
Prevention

URL
Filtering

VPN

Sicherer
Fernzugriff

Anti-
Spam

Anti-
Malware

IM &
P2P
Control



Geschütztes
Firmennetzwerk

PROSECURE™
SECURITY ARCHITECTURE BY NETGEAR

**ALL-IN-ONE SECURITY.
REALTIME.**



PROSUPPORT™

Das NETGEAR Serviceportfolio.
Sichern Sie Ihr Netzwerk mit
OnCall 24x7 oder mit dem
XPressHW Hardwareaustausch.

Mehr Infos unter:
www.prosecure.netgear.de

NETGEAR®-LÖSUNGEN FÜR DEN MITTELSTAND

Alle NETGEAR® Business-Produkte sind auf Basis von Enterprise-Technologien nach strengsten Qualitätsmaßstäben hergestellt, um höchste Performance und Funktionssicherheit für kleine und mittlere Firmennetzwerke zu bieten – kostengünstig und bedarfsgerecht erweiterbar.

PROSAFE®
SWITCHES

ReadyNAS®
STORAGE

PROSECURE
SECURITY

NETGEAR®

BUILT FOR BUSINESS

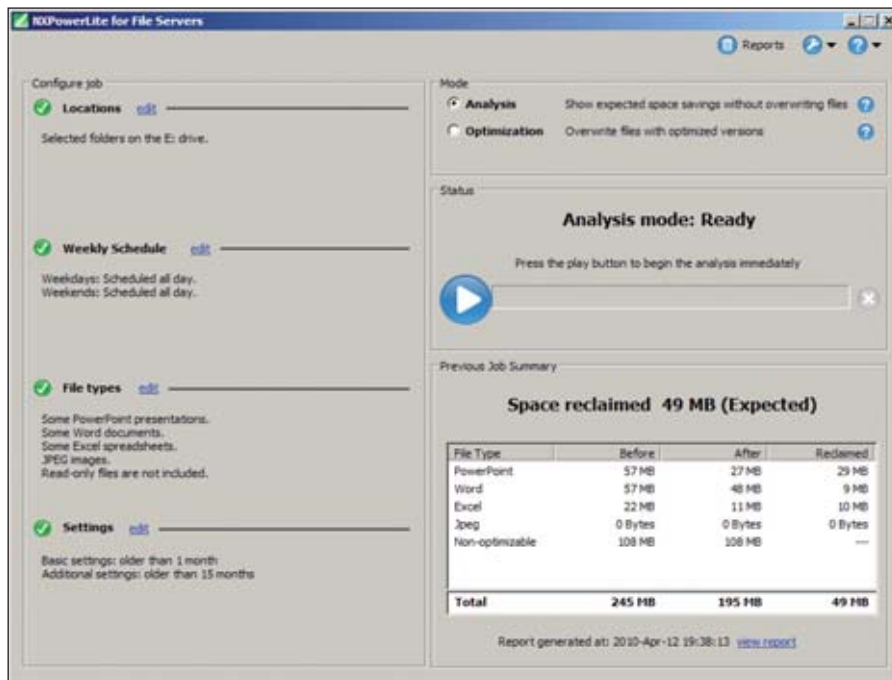


Bild 2: NXPowerLite erlaubt zwar eine genaue Definition von Ausschlusszeiten, während derer das Tool nicht arbeitet, besitzt aber keinen Zeitplaner für einen automatischen Jobstart

Komprimierung muss aber händisch gestartet werden, was uns zu der Bewertung veranlasst, dass wir das Programm für einen automatischen Serverbetrieb ungeeignet halten. Nachdem NXPowerLite die Originale zwingend durch die komprimierten Dateien ersetzt, gibt es zumindest einen Analysemodus, indem das Tool ermittelt, welche Einsparungen möglich sind, ohne dabei etwas zu verändern. Erst im Optimierungsmodus wird dann tatsächlich komprimiert.

Fazit

Insgesamt erfüllte NXPowerLite for File Servers nicht die Erwartungen, die wir an ein derartiges Programm stellen, da der unserer Meinung nach wichtigste Aspekt eines vollautomatischen Ablaufs fehlt. Das ist umso schwerwiegender, da das Tool gerade erst neu überarbeitet wurde. Ungeschickt ist auch, dass die Software zwingend die Originale ersetzt und hier keine Wahl lässt.

PowerShrink Server Edition 4

Beim ersten Installationsversuch fiel auf, dass PowerShrink noch keine 64-Bit-Betriebssysteme unterstützt. Daher installierten wir das Programm zum Test auf

einem Windows 2003 Server 32 Bit. PowerShrink ist in mehreren Sprachen verfügbar, auch in Deutsch. Das Tool erlaubt die Komprimierung von Dateien aus Microsoft Office 97 bis 2007 sowie OpenOffice. Eine Komprimierung einzelner Bilder ist nicht integriert, hierfür gibt es aber ein eigenständiges Tool namens PicShrink. Die Benutzeroberfläche ist recht einfach gehalten und der Administrator kann entweder direkt seine Einstellungen vornehmen oder einen integrierten Assistenten nutzen. Vom Konzept her arbeitet PowerShrink nicht mit Profilen, sondern der Nutzer hat die gewünschten Einstellungen vorzugeben, die dann verwendet werden. Eine wechselseitige Abarbeitung unterschiedlicher Aufgaben ist also nicht vorgesehen, sondern setzt jedes Mal eine manuelle Änderung der Parameter voraus.

Die Auswahl der Einstellungen erfolgt über ein Fenster mit sieben Registern. Auf dem Registerblatt "Shrink" ermöglicht PowerShrink die Wahl zwischen drei vorgegebenen Komprimiereinstellungen (optimiert für Druck, Bildschirmanzeige und Mailversand) sowie einer benutzerdefinierten. Bei der benutzerdefinierten Einstellung erlaubt das Programm die Vorgabe der JPEG-Qualität in Prozent, optional werden GIF- und PNG-Dateien auch in JPEG umgewandelt. Weiterhin entfernt das Programm auf Wunsch Transparenz und Animationen aus einer Präsentation. Zudem kann es Bildgrößenänderungen vornehmen, die Größe auf den tatsächlich sichtbaren Bereich zuschneiden und bei eingebundenen Objekten diese durch das entsprechende Bild ersetzen.

Produkt

Programm zur Komprimierung von Office- und Bilddateien.

Hersteller

Neuxpower
www.neuxpower.com

Preis

Die Version für den Small Business Server kostet 564 Euro, für die großen Windows-Server-Versionen kostet eine Lizenz 1.765 Euro.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)

Installation/Bedienung 5

Automatisierung 2

Komprimierung 6

Datei-Organisation 3

Dokumentation 7

Gesamtbewertung 4,6

Neuxpower

NXPowerLite for File Servers 4

nieren. Bei der benutzerdefinierten Einstellung erlaubt das Programm die Vorgabe der JPEG-Qualität in Prozent, optional werden GIF- und PNG-Dateien auch in JPEG umgewandelt. Weiterhin entfernt das Programm auf Wunsch Transparenz und Animationen aus einer Präsentation. Zudem kann es Bildgrößenänderungen vornehmen, die Größe auf den tatsächlich sichtbaren Bereich zuschneiden und bei eingebundenen Objekten diese durch das entsprechende Bild ersetzen.

Eingeschränkte Dateisortierung

Bei einem manuellen Auftrag kann der Administrator für die Dateiauswahl einen Ordner angeben, jedoch nicht mehrere. Unterverzeichnisse werden aber auf Wunsch auch durchsucht. Das Ausklam-



mern bestimmter Dateien aufgrund des Namens ist nicht vorgesehen. In Verbindung mit einem zeitgesteuerten Auftrag variieren die Einstellmöglichkeiten etwas, denn dann kann der Administrator mehrere Ordner angeben und anhand deren Bezeichnungen sowie auch nach Dateinamen maskieren. Möglich ist zudem eine Filterung anhand der Office-Programmezugehörigkeit, so dass beispielsweise nur PowerPoint-Dateien komprimiert werden. Eine noch detailliertere Unterscheidung anhand der exakten Endung wie bei den beiden anderen Testkandidaten ist aber nicht vorgesehen. Eine Eingrenzung über das Dateialter ist nur in Verbindung mit dem Zeitplaner möglich, nicht bei manuellen Aufträgen. Ein Job kann entweder einmalig oder täglich zu einer bestimmten Zeit ausgeführt werden.

Recht flexibel erwies sich PowerShrink bei der Dateiablage. Dabei geht das Programm in der Regel davon aus, dass die komprimierten Dateien unter einem anderen Namen gespeichert werden und ermöglicht es, den ursprünglichen Namen um eine zusätzliche Bezeichnung zu erweitern. Die Dateiablage erfolgt wahlweise im gleichen Ordner wie die Quelldatei, auf dem Desktop, im zuletzt angegebenen Ordner oder in einem neuen Verzeichnis. Eine Replizierung einer Quellverzeichnisstruktur am Ziel ist nicht vorgesehen.

PowerShrink ermöglicht eine Integration in Office und Outlook, um auf Wunsch bearbeitete Dateien gleich zu komprimieren. Dies mag für die Desktop-Edition durchaus sinnvoll sein, macht aber bei der Server-Edition wenig Sinn, da auf einem Server normalerweise kein derartiges Produkt installiert ist und auch niemand dort aktiv arbeitet. Neben der Komprimierung ermöglicht PowerShrink übrigens auch das Extrahieren der Bilder aus den Dokumenten. Diese werden dann in dem angegebenen Zielverzeichnis gespeichert.

Fazit

Insgesamt konnte PowerShrink im Test mit gewissen Einschränkungen überzeu-

gen. Das Programm unterscheidet zu sehr zwischen einer manuellen Ausführung, die auf einem Server eigentlich kaum jemand benötigt, und dem automatischen Task. Wir haben den Eindruck gewonnen, dass der auf eine manuelle Ausführung fixierten Desktop-Edition ein zusätzlicher Scheduler aufgepfropft wurde, ohne die Funktionalität konsequent anzupassen. PowerShrink lässt sich zwar grundsätzlich auf einem Server verwenden, hinsichtlich Komfort und Funktionsumfang besteht aber größeres Optimierungspotenzial. Ein grundlegendes Manko ist, dass 64-Bit-Serverbetriebssysteme erst mit der nächsten Version unterstützt werden sollen.

Gesamtfazit

Einen vollends überzeugenden Eindruck hinterließ in unserem Vergleichstest nur die FILEminimizer Server Suite von Balesio. Sie erwies sich als Messlatte für die Mitbewerber. Als einziges Tool eignet sich die Suite für vollautomatische Komprimierungsläufe auf großen Dateiservern, bei denen sich durch den parallelen Einsatz unterschiedlicher Profile verschiedene Verzeichnisbäume individuell entsprechend den Anforderungen der Anwender abarbeiten lassen. Die Suite durchforstet auch komplexe Verzeichnisstrukturen und wendet dabei auf Wunsch unterschiedliche Komprimierungsoptionen an.

Auch die PowerShrink Server Edition ist durch ihren integrierten Scheduler für einen Servereinsatz geeignet. Allerdings kann nur ein Job gleichzeitig ablaufen und damit auch nur ein Parametersatz hinsichtlich der Komprimierungsvorgabe zur Anwendung kommen. Im Vergleich zur FILEminimizer Server Suite sind die Möglichkeiten zur Wahl der zu bearbeitenden Verzeichnisse und Dateitypen eingeschränkt, dafür verarbeitet das Tool auch OpenOffice-Dateien. Zu beachten ist, dass 64-Bit-Serverbetriebssysteme erst mit der nächsten Version unterstützt werden sollen. NXPowerLite for File Servers eignet sich aufgrund eines fehlenden Schedulers für einen Servereinsatz nicht. Wir können uns

kaum einen Administrator vorstellen, der auf einem Server manuell Komprimierungsläufe anstoßen will. Ein weiteres Manko ist, dass die Originaldateien zwingend überschrieben werden und sich keine komprimierten Kopien erstellen lassen.

Schließlich bleibt noch anzumerken, dass sich bei Standarddokumenten, wie sie vielfach im täglichen Arbeitsumfeld erzeugt werden und in denen keine oder nur wenige Bilder eingebettet sind, praktisch kaum Platz sparen lässt. Richtiges Potenzial sehen wir in erster Linie bei komplexen Word-Dateien und umfangreichen Powerpoint-Präsentationen. Aber welches Potential sich individuell eröffnet, kann jeder Administrator mit den Trialversionen, die alle drei Hersteller anbieten, am besten selbst ermitteln. (dr) 

Produkt

Programm zur Komprimierung von Office- und Bilddateien.

Hersteller

TopByteLabs
www.topbytelabs.com

Preis

PowerShrink kostet 995 Euro pro Server. Für mehrere Lizenzen gibt es Staffelpreise.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)

Installation/Bedienung 7

Automatisierung 5

Komprimierung 8

Datei-Organisation 6

Dokumentation 7

Gesamtbewertung 6,6

TopByteLabs
PowerShrink Server Edition 4

**Im Test:** *Novell File Management Suite*

Wächter über das Daten-Chaos

von Jürgen Heyer

Ein Großteil des aktuellen Speicherbedarfs entsteht durch eine unstrukturierte und unkontrollierte Datenablage der Anwender – unter anderem in ihren persönlichen Verzeichnissen. Abhilfe verspricht die File Management Suite von Novell durch eine Benutzerbezogene Datenverwaltung. Das Werkzeug soll Berechtigungs-, User- und Dateispeicher-Management-Aktivitäten automatisieren. IT-Administrator hat sich den Lösungsansatz zur Bewältigung dieser anspruchsvollen Aufgabe einmal genauer angesehen.



Das unkontrollierte Datenwachstum durch eine ungebremste Sammel Leidenschaft vieler Anwender ist häufig ein ernsthaftes und kostenintensives Problem. Zum einen belegen die Daten vergleichsweise teuren Plattenplatz auf den Servern und zum anderen belasten sie das tägliche Backup. Durch eine unkontrollierte Mischung wichtiger und weniger wichtiger oder gar unwichtiger Daten fällt eine Trennung beispielsweise für eine gezielte Datensicherung ungeheuer schwer. Auch wenn es in Unternehmen die grundsätzliche Anweisung gibt, dass die Mitarbeiter keine privaten Daten speichern dürfen, so existieren dennoch vielfältige Möglichkeiten, ungeheure Mengen an Geschäftsdaten zusammenzutragen, indem beispielsweise der Mailverkehr inklusive aller Anhänge über Jahre hinweg gespeichert wird. Manche Anwender meinen auch, sie müssten sich von jeder Präsentation eine persönliche Kopie ziehen und sogar Administratoren haben manchmal die Angewohnheit, sich einen eigenen Pool mit allen möglichen Installationsquellen anzulegen. Das Resultat sind zum einen überalterte Datenbestände und zum anderen mehrfache Kopien identischer Dateien.

Novell hat sich dieser komplexen Problematik angenommen und stellt dem Administrator mit der aus drei Komponenten bestehenden File Management Suite ein Werkzeug zur einfacheren Verwaltung sowie Optimierung der Datenorganisation zur Verfügung:

- Die Komponente Dynamic File Services (DFS) verteilt die Daten entsprechend ihrer Relevanz auf unterschiedlich teuren Speicher beziehungsweise lagert sie aus.
- Der Novell File Reporter (NFR) inventarisiert Dateisysteme und erstellt Statistiken zur besseren Analyse des Datenbestandes.
- Der Novell Storage Manager (NSM) letztendlich automatisiert laut Novell Routine-, Berechtigungs-, User- und Dateispeicher-Management-Aktivitäten über den gesamten Datenzyklus hinweg, was sich im Test unter Active Directory jedoch primär als Verwaltung der Home-Verzeichnisse der Benutzer entpuppte. Allerdings soll die Funktionalität mit dem nächsten größeren Update ausgeweitet werden, um dann beispielsweise auch Gruppenlaufwerke organisieren zu können.

Breite Plattformunterstützung

Die drei Komponenten der Suite arbeiten wahlweise im Verbund miteinander, können aber auch getrennt eingesetzt werden. Zum Test standen die Versionen NSM 2.5.1, NFR 1.0 und DFS 1.0 zur Verfügung, wobei NSM schon länger auf dem Markt ist und die beiden anderen Module neu erschienen sind, wie sich den unterschiedlichen Versionsnummern ent-

DFS 1.0 ist lauffähig ab Windows Server 2003 SP2/2008 SP2/2008 R2.

NFR 1.0 ist mit der Engine einsetzbar ab Windows Server 2003 SP2/2008 SP1. Über Agenten lassen sich außerdem Server ab Netware 6.5 SP7, Novell Open Enterprise Server 2 SP1 Linux und SLES 10 SP1 abfragen, als Verzeichnisdienst werden eDirectory und Active Directory unterstützt.

Bei NSM 2.5 SP1 muss die Engine unter Netware 6.5 SP7, Windows Server 2003 SP2/2008 SP1 oder höher installiert werden, Agenten laufen ab Netware 6.5 SP7, Open Enterprise Server 2 Linux und Windows 2003 SP2/2008 SP1, als Verzeichnisdienst werden eDirectory und Active Directory unterstützt.

Systemvoraussetzungen





nehmen lässt. Wie es bei Novell zu erwarten ist, gibt es die Suite sowohl für eine Integration in ein Microsoft Active Directory als auch in Novells eDirectory. Dabei laufen die Administrationskonsolen immer auf einem Windows-System und DFS setzt in vollem Umfang Windows-Server als Basis voraus.

NFR sowie NSM dagegen unterstützen zusätzlich den Novell Open Enterprise Server 2 SP1 Linux und höher, den Suse Linux Enterprise Server 10 SP1 und höher sowie Netware 6.5 ab SP7. Da sich die Produkte im Detail aus unterschiedlichen Diensten und Agenten zusammensetzen, sollte ein Administrator im Vorfeld die Voraussetzungen und die Plattformunterstützung genau prüfen. Novell hält hierzu detaillierte Informationen bereit. Letztendlich ist die Suite durchaus für einen plattformübergreifenden Einsatz geeignet.

Neben den bereits genannten Serverplattformen können auch die Celerra-Speichersysteme von EMC und neuerdings durch eine kostenlose Erweiterung NetApp-File eingebunden werden. Das "Enhancement Pack" umfasst hierfür eine Proxy-Unterstützung für den NFR, so dass diese Systeme agentenlos gescannt und darüber Reports erstellt werden können.

Reihenfolge der Installation beachten

Bei der Installation wird DFS in jedem Fall getrennt eingerichtet und auch verwaltet. Bezüglich NFR und NSM ist die Reihenfolge zu beachten, da bei einem kombinierten Einsatz NSM zuerst zu installieren ist, um NFR anschließend darin zu integrieren. Der Hintergrund ist, dass NSM dann die Verbindung zum genutzten Verzeichnisdienst herstellt und NFR diese nutzt. Außerdem können aus NSM heraus Abfragen gestartet werden, die die Funktionalität von NFR nutzen.

Als Installationsbasis für den Test wählen wir eine Umgebung unter Microsoft Active Directory mit einem Windows 2008 Server 64 Bit als Domänencontrol-

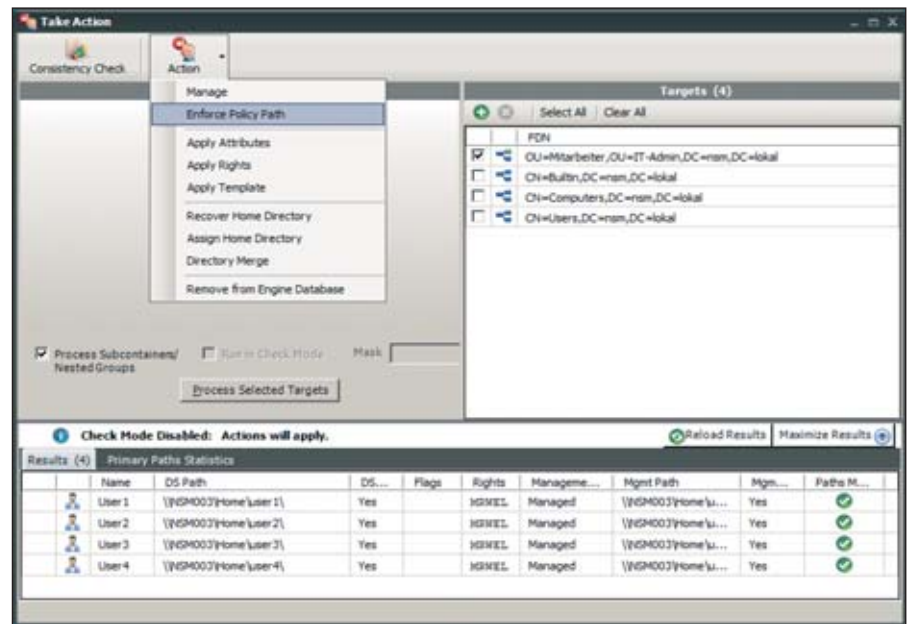


Bild 1: Innerhalb von NSM kann ein Administrator die Ausführung der Policies genau steuern

ler sowie einem Member Server mit gleichem Betriebssystem. Dabei installierten wir NSM mit auf dem Domänencontroller. Während des Setups wurden wir gefragt, ob der zentrale Dienst der NSM-Engine nur auf eine IP-Adresse hören soll oder auf alle Interfaces des Servers. Außerdem war der verwendete Port (Standard 3009) festzulegen. Weiterhin wurden ein Event Monitor und ein NSM-Agent eingerichtet, wobei der Agent ebenfalls einen Kommunikationsport (Standard 3011) benötigt. Auf weiteren Servern, die mittels NSM überwacht werden sollen, ist jeweils nur der NSM-Agent zu installieren. Wichtig ist es, zusätzlich die Ports auf den jeweiligen Firewalls der Server freizuschalten.

Beim ersten Aufruf der Administrationskonsole, genannt "Storage Manager Admin Client", startete ein Assistent, der die weitere Detailkonfiguration inklusive einer Lizenzierung vornimmt. Dabei legt der Assistent im Active Directory zwei Gruppen und einen Benutzer an. Eine sehr wichtige Rolle spielt dabei die Gruppe "NSMProxyRights", die auf allen Freigaben, mit denen NSM arbeiten soll, Vollzugriff benötigt. Dies sind in der Regel die Root-Verzeichnisse für die Home-Laufwerke der Anwender, außerdem ge-

gebenfalls ein so genannter Vault-Share, auf den die Home-Verzeichnisse inaktiver beziehungsweise gelöschter Anwender verschoben werden. Ist NSM installiert, wird NFR bei der anschließenden Installation mit integriert, die zusätzliche Lizenz wird über den Storage Manager Client hinzugefügt. Bei der Installation von DFS letztendlich sind keine Besonderheiten zu beachten.

Begrenzte Leistungsfähigkeit beim Management der Anwenderdaten

Die Hauptaufgabe von NSM besteht in der Verwaltung der Home-Verzeichnisse für den gesamten Zyklus einer Benutzererkennung, also beginnend bei der Anlage über die Kontrolle während der Laufzeit bis zum Löschen, wenn auch der Benutzer das Unternehmen wieder verlässt. Wichtig ist hierbei, dass für einen Anwender im Active Directory kein Home-Verzeichnispfad eingetragen sein darf. Der Administrator kann nun für beliebige Benutzer-OU's im AD ein oder auch mehrere Profile anlegen.

Verschiedene OU's können somit unterschiedliche Profile besitzen, wobei die Profileigenschaften optional auf alle darunter liegenden OU's vererbt werden

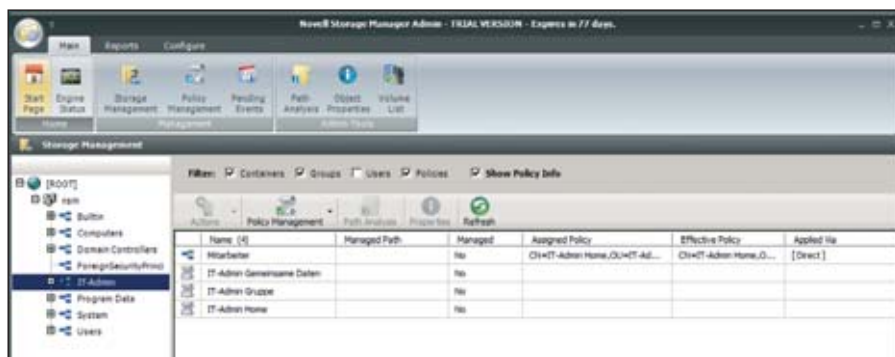


Bild 2: Über den Storage Manager werden den OUs des Active Directory Policies zugewiesen, die auf die Benutzer angewendet werden

können. Für ein Verzeichnis kann aber immer nur ein Profil aktiv sein.

Bei der Anlage eines Profils trägt der Administrator unter anderem das Root-Verzeichnis ein, in dem NSM dann die Home-Verzeichnisse anlegt, die jeweils gleichnamig zur Benutzer-ID sind. Weiterhin gibt er die Verzeichnisberechtigungen vor (unter anderem Vollzugriff, Lesen, Schreiben, Ändern, Auflisten, Ausführen) und legt auch fest, wie verfahren werden soll, wenn eine Benutzer-ID gelöscht wurde. NSM löscht das Verzeichnis nach einer wählbaren Karenzzeit oder verschiebt es in einen Vault-Pool, sofern dieser vorher eingerichtet wurde. Eine Besonderheit ist, dass NSM auf Wunsch innerhalb eines Home-Verzeichnisses auch eine beliebige Verzeichnisstruktur anlegt. Hierzu muss der Administrator nur ein Muster anlegen und den Pfad im Profil eintragen, NSM kopiert diese Struktur dann entsprechend. Wird ein Benutzer umbenannt, passt NSM den Pfadnamen an.

Gerade für große Umgebungen ist es sehr sinnvoll, dass NSM einen Simulationsmodus besitzt. Hat ein Administrator ein Profil angelegt und zugewiesen, kann er sich die daraus resultierenden Aktionen anzeigen lassen, ohne dass sie ausgeführt werden. So hat der Administrator die Möglichkeit, im Vorfeld zu prüfen, ob die Änderungen plausibel sind. Über einen Konsistenzcheck wiederum kann der Administrator prüfen, ob die vorhandenen Verzeichnisse und

die existierenden Rechte noch mit den Profilvergaben übereinstimmen. Spätere manuelle Veränderungen lassen sich auf diese Weise leicht aufdecken.

Zum Testen legten wir in unserer Umgebung mehrere Benutzer an und ließen uns von NSM die dazugehörigen Home-Verzeichnisse einrichten, was auch gut funktionierte. Allerdings vermissten wir einige Funktionen, die es momentan zwar in der Version für eDirectory gibt, aber nicht für das AD. So beherrscht NSM kein richtiges Quota-Management. Ein Administrator kann zwar den Füllgrad der überwachten Volumes auslesen, die Größe der Home-

Verzeichnisse lässt sich aber nicht beschränken, was eigentlich die wirksamste Methode ist, um die Datensammelwut mancher Anwender zu stoppen.

Auch kann NSM für AD noch keine Gruppenverzeichnisse verwalten, was in einer größeren Produktionsumgebung unserer Meinung nach oft wichtiger ist als eine Kontrolle der Home-Verzeichnisse. Denn oft sollen Anwender möglichst gar nichts in eigenen Verzeichnissen speichern, sondern generell ihre Arbeitsdaten über Gruppenverzeichnisse mit den Kollegen teilen.

NSM für eDirectory beherrscht diese Features schon, für die getestete AD-Variante hat Novell ein Update, "Pinehurst"-Release genannt, im Laufe des Sommers angekündigt, eventuell ist es bereits bei Veröffentlichung dieses Artikels verfügbar. Unserer Meinung nach sind diese Funktionen fast unabdingbar, um ein wirklich effizientes Speichermanagement durchführen zu können. Ein generelles Quota-Management hat den Vorteil, dass ein Administrator weniger die Inhalte der Verzeichnisse prüfen muss. Jeder Anwender bekommt dann nur ei-

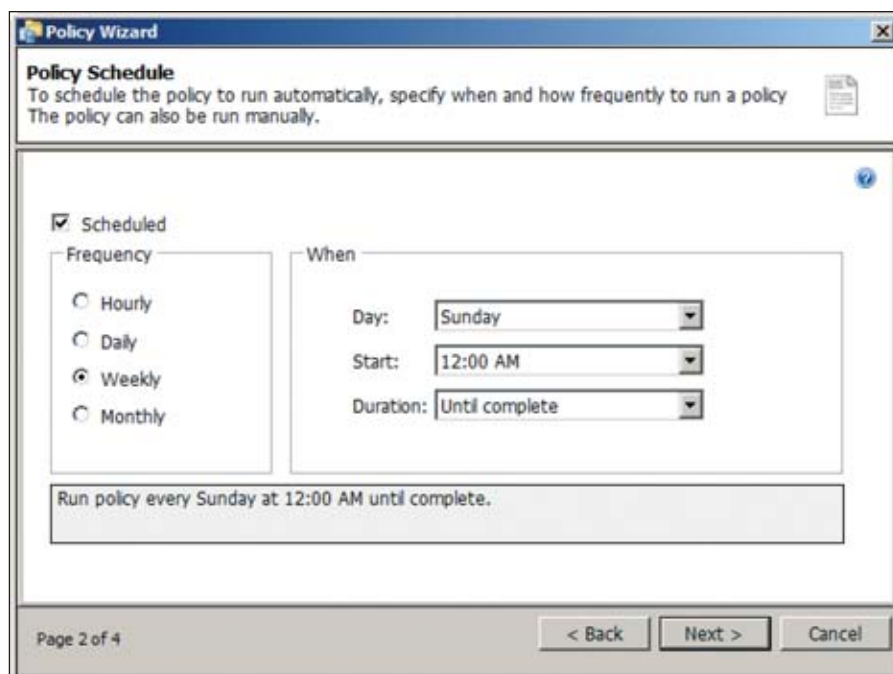


Bild 3: Ein Assistent ermöglicht die Definition einer zeitgesteuerten DFS-Regel

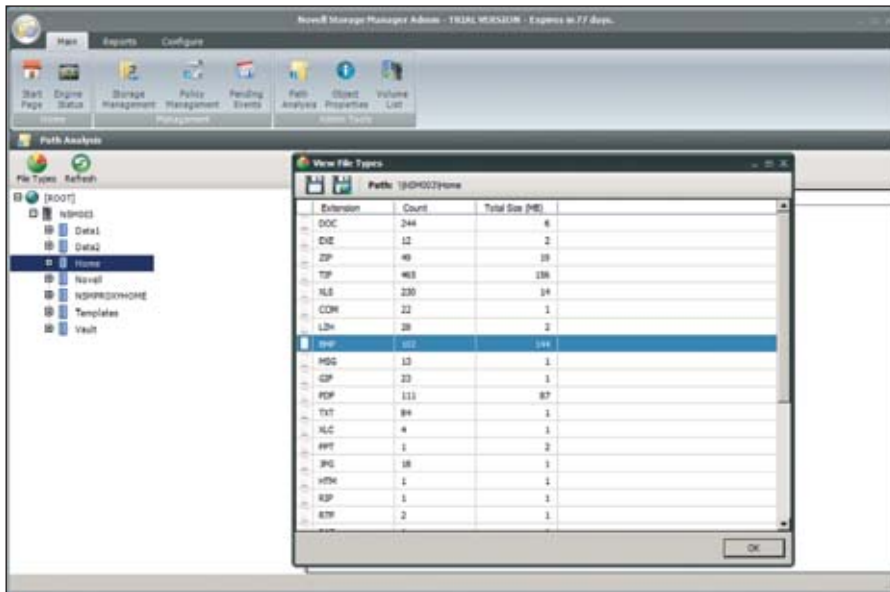


Bild 4: Werden der Storage Manager und der File Reporter zusammen installiert, ergänzen sich die Module bei der Datenanalyse

nen begrenzten Platz zugewiesen. Wenn er darüber hinaus eine Ausnahmeregelung benötigt, muss er aktiv werden und diese beantragen. Wir empfehlen daher Administratoren, sofern sie nicht auf das deutlich weniger verbreitete eDirectory setzen, bei einer eigenen Prüfung des Leistungsumfangs der Suite dieses zukünftige Update mit zu berücksichtigen.

Die Werbeaussage Novells, mit dem Storage Manager automatisiert Routine-, Berechtigungs-, User- und Dateispeicher-Management-Aktivitäten über den gesamten Datenzyklus hinweg durchführen zu können, hat zumindest bei uns Erwartungen geweckt, die sich bei NSM in der aktuellen Version nicht in vollem Umfang erfüllen.

Dateien nach Wichtigkeit speichern

Das Modul "Dynamic File Services" (DFS) der Suite arbeitet weitgehend eigenständig und ist erfreulich einfach zu handhaben. DFS ermöglicht es, die Daten nach verschiedenen Kriterien auf unterschiedliche Speicherbereiche zu verteilen (Data Tiering). Diese Speicherbereiche können hinsichtlich der Datensicherheit (zum Beispiel gespiegelt oder ungespiegelt) sowie der Performance (unterschiedliche Speichersysteme, Arrays mit Raid 0, 1 oder 5 et cetera) verteilt werden. DFS adressiert lokal angeschlossene Festplatten sowie externe Fibre-Channel- und iSCSI-Volumes, jedoch keine Netzfreigaben. Eine Verschachtelung untereinander

ist nicht zulässig. Der Administrator definiert dazu ein Speicherpaar mit einer Primary und einer Secondary Location, wobei normalerweise von Primary nach Secondary ausgelagert wird. Der sekundäre Bereich sollte am Anfang leer sein und darf für Anwender nicht über Freigaben direkt erreichbar sein.

Neben der Definition dieser Bereiche legt der Administrator nun ein oder mehrere Profile fest, die vorgeben, nach welchen Kriterien (etwa Dateityp oder -namen, Größe, letzte Änderung oder Aufruf) Dateien vom primären Bereich auf den sekundären verschoben werden. Per Scheduler bestimmt er zudem, wann und wie oft (täglich, wöchentlich, monatlich) die Profile ausgeführt werden sollen. Zuletzt bestimmt er die Kopierrichtung. Bei Bedarf kann der Administrator innerhalb eines Paares noch festlegen, dass die Regeln nur auf bestimmte Verzeichnisse angewandt oder einzelne Verzeichnisse ausgeklammert werden sollen. Es stehen also ausreichend Möglichkeiten für eine detaillierte Definition zur Verfügung. DFS besitzt eine Vorschaufunktion, mit der ein Administrator prüfen kann, wie sich eine neue Regel auf die Datenverteilung auswirkt, außerdem kann er diverse Statistiken zur Verteilung abrufen, die auch Informationen liefern, wann wie viel verlagert wurde.

Der Benutzerzugriff erfolgt über Freigaben, die ausschließlich auf dem primären Bereich angelegt werden, es wer-

Löscht die verworfenen Vertragsentwürfe.

Und danach das Original.

Mitarbeiter sind auch nur Menschen. Da kann es passieren, dass auch mal die falsche Datei im Papierkorb landet. Oder in falsche Hände gerät. Oder manipuliert wird. Oder mit Viren verseucht. Schützen Sie sich davor!

- Kontrolle sämtlicher PC-Schnittstellen
- Schutz vor Datenbeschädigung und -verlust durch Unachtsamkeit oder Vorsatz
- Individuelle Justierbarkeit
- Für kleine, große und größte Netzwerke
- Über 4 Mio. Installationen
- Referenzen in hochsensiblen Branchen

Informieren Sie sich jetzt!
www.deviceclock.de oder wählen Sie die Nummer sicher: +49.2102.89211-0

DeviceLock®
 Proactive Endpoint Security

den auch nur hier die Datei- und Verzeichnisrechte vergeben, die DFS automatisch auf den sekundären Bereich überträgt. Das Besondere ist nun, dass die Verteilung von Dateien auf die beiden Bereiche für den Benutzer transparent ist. Dies bedeutet, dass er über eine Freigabe den auf zwei Bereiche aufgeteilten Datenbestand wie vor der Verteilung als einen Bestand sieht und nicht erkennen kann, dass ein Teil auf den sekundären Bereich verschoben wurde. Für den Anwender ändert sich somit durch den Einsatz von DFS augenscheinlich nichts. In unserer Testumgebung legten wir mehrere Paare an und verknüpften diese mit unterschiedlichen Profilen. Dabei erwies sich DFS als sehr robustes und zuverlässiges Werkzeug. Für die Lösung von eventuellen Inkonsistenzen hinsichtlich der Rechte und doppelter Dateien liefert Novell ein entsprechendes Tool zur Erkennung mit.

Es ist übrigens auch möglich, in die andere Richtung – also von sekundär nach primär – zu verschieben, was aber nur in bestimmten Ausnahmesituationen notwendig sein sollte. Das ist beispielsweise der Fall, wenn ein Administrator ein Paar wieder auflösen möchte und dazu die Daten wieder zusammenführen muss. In diesem Fall verschiebt er die Daten mit einem passenden Profil wieder zurück auf den primären Bereich und kann dann den sekundären abhängen, ohne dass Daten verloren gehen.

Zum Abschluss interessierte uns, wie ein Datensicherungsprogramm mit DFS harmonisiert. Dazu installierten wir auf einem Testserver Symantec Backup Exec 12.5 für Windows und richteten eine Sicherung ein. Hier ist es nun so, dass die Software die lokalen Laufwerke und damit die tatsächlichen Ablageorte sieht. Der Administrator muss deshalb dafür sorgen, dass alle relevanten Bereiche gesichert werden. Dabei kann er durchaus unterschiedliche Sicherungspläne festlegen und beispielsweise einen sekundären Bereich, auf dem Daten liegen, die schon länger

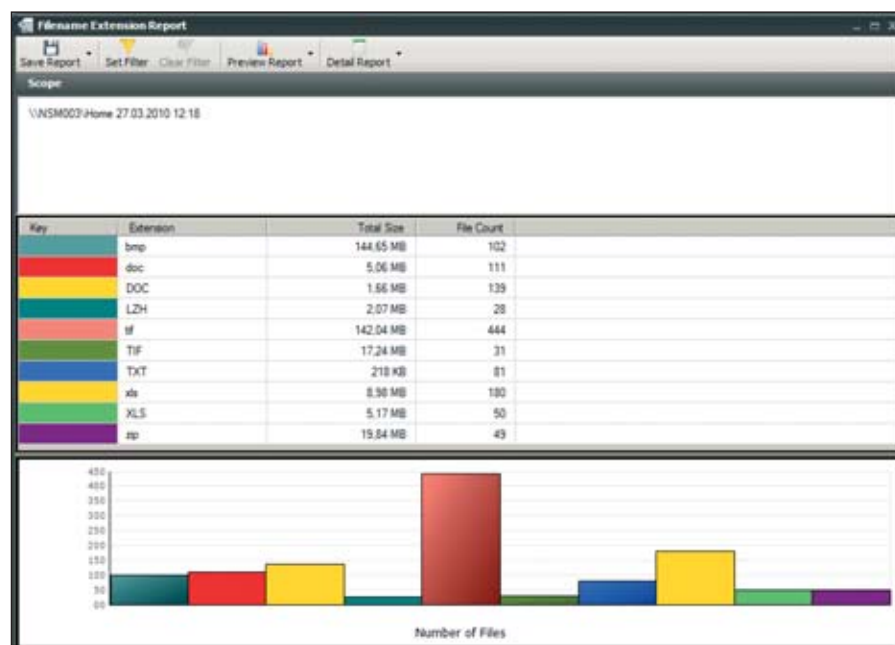


Bild 5: Die TOP-10-Reports zeigt NFR übersichtlich sowohl grafisch als auch mit Zahlen an

nicht mehr modifiziert wurden, weniger häufig sichern als einen primären Bereich. Bei einem Restore muss der Administrator natürlich über die Angaben des Benutzers hinaus wissen, wo die Daten tatsächlich gespeichert sind. Das sollte aber in der Praxis kein großes Problem sein, im Zweifelsfalle hilft ein Blick in das angewandte Profil.

Datenanalyse bis ins Detail

Der Novell File Reporter dient allein der statistischen Auswertung von Datenbeständen, um daraus Rückschlüsse auf die gesamte Struktur und das Ablageverhalten der Anwender zu ziehen und gegebenenfalls Maßnahmen wie eine kostengünstigere Verteilung mittels DFS zu ergreifen. Nicht ganz unbedenklich ist die Verwendung in Hinsicht auf eine unzulässige Beobachtung von Mitarbeitern, so dass ein Unternehmen den Einsatz auf jeden Fall mit dem Betriebsrat abstimmen sollte.

Um auch große Datenbestände in akzeptabler Zeit analysieren zu können, nutzt NFR eine Arbeitsteilung durch eine Engine auf einem zentralen Server sowie Agenten auf allen Systemen, die untersucht werden sollen. Die Einrichtung von

NFR unterscheidet sich etwas abhängig davon, ob das Tool eigenständig oder in Kombination mit NSM eingesetzt werden soll, da im zweiten Fall NSM die Kommunikation mit dem AD übernimmt und seitens NFR kein zusätzliches AD Service Interface installiert werden muss. Zur Datenablage nutzt die Suite eine Datenbank namens SQLite, die bei der Einrichtung automatisch mit installiert wird. Es ist aber geplant, zukünftig auch andere Datenbanken zu unterstützen wie beispielsweise MS SQL.

NFR liefert entweder grafische Reports in Form von Balkendiagrammen und zeigt dabei die Top 10, also die zehn Spitzenreiter, an oder gibt umfangreichere Detail-Reporte aus. Dann liegen alle Daten in Zahlenform vor. Das Modul liefert diverse Übersichten nach Dateitypen, dem letzten Zugriff, der letzten Änderung, nach Eigentümer und Volumebelegung, ermittelt aber auch doppelte beziehungsweise mehrfach vorhandene Dateien mit Angabe der Kopienanzahl. Ein Administrator kann zusätzlich beispielsweise nach der Anzahl der Kopien filtern und erhält so schnell einen Überblick über gleiche Dateien, die mehrfach gespeichert sind, um daraus gegebenenfalls Rückschlüsse



zu ziehen und durch geeignete Maßnahmen Platz zu sparen.

Neben der Anzahl stehen weitere umfassende Filterfunktionen (nach Anzahl der Kopien, Dateigröße, Summe der Größe, Dateityp, Eigentümer und Zeitfilter nach Dateierstellung, Modifikation und Zugriff) zur Verfügung. Weiterhin ist es möglich,

über mehrere Freigaben hinweg aggregierte Reports zu erzeugen. Hierzu nimmt der Administrator die gewünschten Laufwerke beziehungsweise Freigaben in eine Liste auf und lässt dann die Reportfunktion laufen. Über eine Import-/Export-Funktion können Filtereinstellungen getrennt gespeichert werden.

Indem NFR die Inhalte der Reports dauerhaft speichert, sind auch Trends hinsichtlich Datenwachstum und anderen Veränderungen erkennbar. Außerdem warnt NFR in zwei Stufen, wenn ein analysierter Speicherbereich eine vorgegebene Belegung überschreitet. Insgesamt wusste NFR im Test zu überzeugen, vor allem aufgrund der vielseitigen und gut konfigurierbaren Filterung.

Fazit

Insgesamt hinterlässt die aus drei Modulen bestehende File Management Suite in dem vorliegenden Versionsstand einen etwas durchwachsenen Eindruck. Novell File Reporter gefällt durch eine gute Bedienbarkeit und sinnvolle Filter- sowie Analysefunktionen. Sehr interessant sind unserer Meinung nach vor allem die Möglichkeiten, aggregierte Reports zu erzeugen und mehrfach vorhandene Dateien aufzufinden.

Auch das Modul Dynamic File Services erwies sich als robust und erscheint uns

vor allem bei großen Datenmengen als sinnvoll, um den Bestand nach Relevanz oder anderen Kriterien auf unterschiedliche Plattenpools zu speichern. Kosten dürften sich vor allem dann reduzieren lassen, wenn mit deutlich unterschiedlich teurem Speicher gearbeitet wird.

Beim Kernmodul Novell Storage Manager ist der Funktionsumfang in der von uns getesteten Variante für Active Directory aus unserer Sicht noch etwas mager. Allein mit einer Verwaltung der Home-Verzeichnisse verfügt das Modul nur über einen vergleichsweise begrenzten Einsatzbereich. Vor allem steht der Administrator vor der Herausforderung, sich für die Verwaltung der übrigen Speicherbereiche, die in vielen Unternehmen meist noch weit aus umfangreicher sind, ein anderes Werkzeug anschaffen zu müssen.

Außerdem vermissen wir ein integriertes Quota-Management, welches normalerweise die beste Handhabe ist, um Home-Verzeichnisse zu begrenzen, ohne die Anwender übermäßig zu kontrollieren. Das für den Sommer angekündigte "Pinehurst"-Release soll diese Funktionen als Neuerungen mitbringen. Wer nicht auf Novells eDirectory, sondern auf Microsofts AD setzt, sollte unserer Meinung nach bei generellem Interesse die Suite erst inklusive dieser kommenden Erweiterungen unter die Lupe nehmen. (jp)

Produkt

Programm zur optimierten Datenspeicherung.

Hersteller

Novell
www.novell.com

Preis

Die Lizenzierung erfolgt nach Anzahl der Anwender, die komplette Management Suite kostet 37,50 Dollar (etwa 27,80 Euro) pro Anwender, DFS und NFR können auch separat für jeweils 15 Dollar (etwa 11,10 Euro) pro Anwender erworben werden.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)

Installation/Bedienung	7
Home-Verzeichnisverwaltung	5
Speicherverwaltung	8
Reporting	9
Dokumentation	6

Dieses Produkt eignet sich

optimal für Unternehmen, die eDirectory als Verzeichnisdienst einsetzen, da die Suite in diesem Umfeld die größte Funktionalität besitzt.

bedingt für eine heterogene Windows-, Linux- und Netware-Umgebung zur Verwaltung vieler Nutzer. Hier vermissen wir die Möglichkeit für ein durchgängiges Quota-Management.

nicht für den Einsatz in kleinen bis mittleren Umgebungen, da sich Investition und Administrationsaufwand kaum rechnen dürften.

Novell File Management Suite

SEMINARMARKT

**Den IT-Administrator
Seminarmarkt
mit News zu IT-Trainings
finden Sie auch online auf:**

www.it-administrator.de/seminarmarkt

Von Profis entwickelte High-Level-Trainings!

- ✓ Server-Based Computing
- ✓ Virtualisierung
- ✓ Softwaremanagement
- ✓ Herstellerunabhängig
- ✓ Praxisorientiert

Jetzt buchen!

www.loginconsultants.de

**Im Test: IDSboxMini-32**

Out of the box

von Sandro Lucifora



Wann sind Daten wirklich sicher? Erst wenn das Backup-Medium außerhalb des Firmengebäudes deponiert wird, ist auch der Schutz vor Diebstahl, Vandalismus und Brand sichergestellt. Die Alternative für den physischen Transport der Daten ist ein Online-Backup. Dabei werden die Daten online auf einen extern stehenden Server übertragen. Dazu war bisher ein Anbieter notwendig, der den Backup-Speicherplatz zur Verfügung stellt. Der französische Hersteller IDS liefert mit der IDSbox eine Lösung für die automatische Online-Replikation ohne Abhängigkeit von Drittanbietern. IT-Administrator hat die Praxistauglichkeit getestet.

Die Sicherung von Daten endet nicht mit dem Einrichten des Backup-Prozesses. Damit die Daten auch im Fall von Fremdeinwirkungen wiederherstellbar sind, muss das Backup-Medium außerhalb des Firmensitzes aufbewahrt werden. Dazu ist ein entsprechendes Konzept mit mehreren Medien und personeller Verantwortung für das Mitnehmen der Sicherung nötig. In der Praxis werden dazu bei kleineren Betrieben die Bänder oder Wechsel-festplatten von einem Mitarbeiter mit nach Hause genommen und jeden Morgen das Medium für den nächsten Tag wieder mit in die Firma gebracht. Nicht selten passiert es dann, dass das Backup zum nächsten Wechsel vergessen wird oder durch den Transport beschädigt ist.

Eine zuverlässigere Alternative stellen Online-Backups dar, bei denen die im Unternehmen gesicherten Daten über die Internetleitung auf einen externen Server kopiert werden. Oft stehen diese Server physisch im Ausland. Viele Unternehmen sehen daher ihren Datenschutz gefährdet, denn die dort gelagerten Informationen unterliegen dem Landesgesetz des jeweiligen Serverbetreibers. So könnten etwa Regierungsstellen in den USA die Unternehmensdaten einsehen.

Mit dem Konzept IDSbox haben nun auch kleine Unternehmen die Möglichkeit, ein eigenes Online-Backup-Konzept zu verwirklichen, bei dem keine Abhängigkeit von Drittanbietern mehr gegeben ist.

Sicherung mit einfachen Mitteln

Die IDSbox ist ein kleiner Computer auf Basis von Debian Linux, der vom Netzwerk als externe Festplatte mit LAN-Anschluss gesehen wird. Für das Konzept wird die IDSbox mindestens paarweise betrieben. Eine Box ist im LAN angeschlossen, die andere ist über das WAN erreichbar. Die erste IDSbox im LAN fungiert als Zielort der lokalen Datensicherung. Sie stellt den Speicherplatz für die Sicherung zur Verfügung. Die zweite Box organisiert aus dem WAN heraus die automatische Replikation der Daten an den externen Ort, den der Nutzer frei wählen kann – zum Beispiel eine Filiale oder beim Geschäftsführer beziehungsweise Mitarbeiter zuhause.

Die Hauptaufgabe des Replikationsprozesses wird dabei von einer auf der IDSbox laufenden Software gesteuert und beruht auf einer Vergleichsanalyse des lokalen Festplatteninhalts und des Inhalts der externen Festplatte. Damit ermittelt das Sys-

tem die Änderungen der lokalen Datensicherung und transferiert nur diese auf die im WAN befindliche IDSbox.

Die eingesetzte Verbindung ist mit dem HTTPS-Protokoll abgesichert, das einen verschlüsselten SSH-Tunnel öffnet. Jede IDSbox ist dazu mit einem Sicherheitszertifikat ausgestattet. Schon die Initialisierung der Verbindung zwischen den Geräten ist passwortgeschützt, wobei der Anwender das Passwort individuell vergibt. Auch die separate Datensicherung von Arbeitsplätzen ist möglich. Der Zugriff jeder Sicherung geschieht dabei mit einem jeweils individuellen Benutzerkonto auf der IDSbox, das durch einen Benutzernamen und ein Passwort abgesichert ist. Die Konten und Daten sind so auf der IDSbox voneinander völlig abgeschirmt. Die Administration erfolgt über eine Weboberfläche und ist ebenfalls mit einem Login gesichert.

Installation nur mit fester IP-Adresse

In unserem Praxis- und Langzeittest haben wir das IDSbox-Konzept mit zwei Geräten auf Herz und Nieren geprüft. Es ist auch möglich, mit bis zu vier Boxen eine Replikierung durchzuführen. Bevor wir über-



Bild 1: Die IDSbox im WAN muss anders konfiguriert werden als die im LAN

haupt eine IDSbox in Betrieb nehmen konnten, mussten wir einen Benutzer-Account beim Hersteller anlegen. Dieser wird zum einen für die Verwaltung der Lizenzen benötigt, zum anderen melden sich dort die Boxen an, um untereinander zu kommunizieren. Dazu später noch mehr.

Nach dem Start der ersten IDSbox ermittelt diese über den DHCP-Server eine IP. Vergeblich haben wir einen Aufkleber auf der Box gesucht, der die MAC-Adresse der Netzwerkkarte enthält. Mit diesen Angaben hätten wir direkt eine Reservierung im DHCP eintragen können. So mussten wir erst mit einem Blick in die Adressleases die IP für den Zugriff auf die Weboberfläche ermitteln. Da die IDSbox eine feste IP benötigt, lässt sich diese entweder in den Netzwerkeinstellungen fest vorgeben oder im DHCP reservieren.

Nach dem ersten Login führten wir die Grundkonfiguration durch, bei der auch die Aktivierung über das zuvor beim Hersteller angelegte Benutzerkonto erfolgt. Damit die Replizierung nicht die gesamte Bandbreite der Internet-Leitung beansprucht, lässt sich über die Einstellungen für das Netzwerk eine Up- und Download-Grenze festlegen. Wichtig ist anschließend noch, das Synchronisierungs-

Kennwort zu bestimmen, da dieses – wie zuvor angesprochen – für die Initialisierung der Replizierung benötigt wird.

Einfache Erreichbarkeit über RDS-Relay

Damit die IDSbox im LAN später aus dem WAN auch erreichbar ist, bietet der Hersteller zwei Möglichkeiten an: Klassisch über eine direkte IP-Verbindung – zum Beispiel eine feste IP-Adresse oder einen DynDNS-Eintrag – oder über das IDS-Relay. Bei dem festen Routing und der internen Verwendung von NAT muss zur Box noch ein Port Forwarding eingerichtet werden. Das angesprochene IDS-Relay kommt hingegen ohne NAT aus. Die IDS-Box verbindet sich zum IDS-Relay und wartet auf die Verbindung zur Replizierungs-Box. Das Relay leitet dann die Verbindung zu der Relay-Adresse weiter. Im Grunde ist dieser Dienst eine Art DynDNS, hat jedoch den Vorteil, dass kein Port Forwarding nötig ist und die Relay-Box an verschiedenen Orten angeschlossen werden kann, ohne dass die Konfiguration verändert werden muss.

Bevor unsere lokale IDSbox für das Anlegen der Backups bereit war, haben wir noch die eingebaute Festplatte formatiert und im System bereitgestellt. Hier legten wir zudem fest, dass die Box für den lokalen Backup-Service genutzt wird. Zum Schluss haben wir noch für die verschiedenen Backupquellen je ein eigenes Benutzerkonto angelegt. Sollte die Kapazität der eingebauten Platte nicht ausreichen, kann übrigens auch eine weitere USB-Festplatte angeschlossen und konfiguriert werden.

Vor der ersten Sicherung haben wir die zweite Box ebenfalls im LAN angeschlossen und konfiguriert. Nachdem wir die erste Box für den lokalen Backup-Service konfiguriert hatten, haben wir nun die zweite Box – noch im LAN erreichbar – als Remote-IDSbox definiert. Den Unterschied macht dabei die Konfigurationsoberfläche. Über diese legten wir die Ziel-Adresse der zu replizierenden Box fest und stellten zusätzlich den Syn-

chronisierungszeitplan ein. Dazu stehen bis zu fünf verschiedene Wiederholungsintervalle für jeden Tag oder die einzelnen Wochentage zur Verfügung.

Wichtig ist hierbei noch, dass wir dasselbe Synchronisierungskennwort hinterlegten wie in der ersten IDSbox. Dieses wird vor dem Synchronisieren abgeglichen und nur bei Übereinstimmung verbinden sich die Geräte.

Inkrementelle Backups nach Fahrplan

Sind beide Festplatten im LAN konfiguriert und füreinander eingerichtet, ist es Zeit für die erste Datensicherung. Hierzu kann im Regelfall die bisherige Backup-Software weiter eingesetzt werden, sofern diese als Zielort einen Netzwerkspeicher ansprechen kann. Um das Backup sinnvoll zu konfigurieren, ist es wichtig zu verstehen, wie die Replizierung später funktioniert: Führen Sie täglich ein Vollbackup durch, so befindet sich auf der lokalen Festplatte immer nur eine neue Datei in der Gesamtgröße des Backups – in unserem Test waren das zwischen 67 und 115 GByte. Diese Datenmenge dann täglich über das Internet zu übertragen dauert nicht nur lange, auch Ihr Provider wird nach spätestens einem Monat die Leitung kündigen.

Die Alternative ist das inkrementelle Backup. Wie bereits angesprochen, vergleicht die Software der IDSbox die Inhalte der beiden Festplatten und überträgt nur die geänderten Daten. Das System arbeitet also Datei-basiert und kopiert bei der Replizierung nur die minimal notwendige Datenmenge über das Internet.

Im Test haben wir mit Acronis Backup & Recovery 10 als auch Shadow Backup getestet. Die im Kit mitgelieferte Software IDSSBackupAdvanced ist aus unserer Sicht lediglich für ein reines File-Backup sinnvoll einsetzbar. Gerade die in Benutzung befindliche Daten von virtuellen Maschinen oder geöffneten SQL-Datenbanken kann die Software nicht ohne weiteres kopieren. Nach der Datensicherung auf das



Bild 2: Über den integrierten Datei-Explorer erhalten wir Einsicht in die gespeicherten Daten

Gerät haben wir die erste Replizierung zur zweiten Box vollständig im LAN vorgenommen. So wurde die große Datenmenge nach dem ersten Vollbackup der Server innerhalb des Netzwerkes auf die Remote-Box kopiert.

Danach haben wir die Box für die Replizierung an einen externen Internetanschluss an einem anderen Ort angebunden, dort am Router angeschlossen, die Zugriffsdaten für die Backup-Box angepasst und aktiviert. Nun konnten wir über einen Zeitraum von mehreren Wochen feststellen, dass die Replizierung fehlerfrei funktioniert. Noch zu erwähnen ist, dass die IDSbox komplett ohne Lüfter auskommt, weshalb sie problemlos auf beziehungsweise unter einem Schreibtisch abgestellt werden kann.

Flaschenhals Internet

Der Vorteil des IDS-Konzepts liegt auf der Hand: Datenträger müssen nicht mehr ausgetauscht und hin- und hergetragen werden. Der Nachteil ist – wie bei allen Diensten, die das Internet als Transportweg nutzen – die WAN-Leitung als Flaschenhals. Die maximale Geschwindigkeit wird vom Upstream der langsamsten Leitung vorgegeben.

Haben Sie zum Beispiel am Firmenstandort eine Leitung mit netto 6 MBit Übertragungsrate, so stellt diese eine Datenupload von maximal 512 KBit/s zur Verfügung. Das heißt, auch wenn am zweiten Standort 20 MBit zur Verfügung stehen, werden die Daten mit maximal 512 KBit/s zur Remote-Box kopiert.

Die zweite Überlegung ist die Datenmenge auf der Festplatte: In unserem Test haben wir die IDSboxMini-32 mit 320 GByte Brutto- und 295 GByte Netto-Kapazität eingesetzt. Im Test führten wir ein Vollbackup mit insgesamt 240 GByte durch und übertrugen täglich inkrementelle Daten von rund 150 bis 200 MByte. Hochgerechnet bedeutet das für unsere Testumgebung, dass nach etwa 220 Tagen die Festplatten voll sein müssten. Real stellten wir jedoch fest, dass die Meldung über eine volle Festplatte schon nach 45 Tagen erschien. Grund hierfür sind Wochenenden und Monatswechsel, denn dann werden in vielen Firmen Postfächer und ganze Verzeichnisse automatisch archiviert und somit größere Inkremente erzeugt.

Am Wochenende ist so alleine ein Inkrement von zusammen 20 GByte entstanden, das dann über die DSL-Leitung kopiert worden ist. Zum Glück hatten wir an beiden Standorten eine Datenflat. Dies hat uns die praktikablen Grenzen des Konzeptes gezeigt. Es empfiehlt sich also, mindestens einmal monatlich eine Vollsicherung über das LAN durchzuführen, um den Datenaustausch im Laufe des Monats akzeptabel zu halten.

Fazit

Das Konzept der IDSbox ist eine gute Alternative, um wichtige Firmendaten unabhängig vom Standort zu sichern und sie im Fall des Verlustes schnell wiederherzustellen. Der Test hat bewiesen, dass das System und die Umsetzung zuverlässig sind, hat uns jedoch auch Grenzen

in der Praxis gezeigt. Denn wer öfters größere Datenmengen in einem Vollbackup oder Inkrement sichert und gegebenenfalls noch auf eine vergleichsweise langsame Internetverbindung angewiesen ist, wird mit der IDSbox nicht glücklich. Für kleinere Umgebungen oder Heimarbeitsplätze, die ihre Daten täglich ins Unternehmensnetz sichern möchten, ist die IDSbox aber uneingeschränkt empfehlenswert. (In)



Produkt

Netzwerkspeicher, der über eine WAN-Verbindung ein Remote-Backup zu einem zweiten Gerät erlaubt.

Hersteller

Disques et Silice SA
www.idsbox.eu

Preis

Die IDSbox mit 320 GByte ist ab 850 Euro erhältlich. Das Mini-Kit mit zwei Geräten à 320 GByte, IDSbackup-Advance und drei Jahren Garantie kostet 2.100 Euro.

Technische Daten

www.it-administrator.de/downloads/datenblaetter

So urteilt IT-Administrator (max. 10 Punkte)

Konfiguration/Einrichtung 7

Zuverlässigkeit 10

Übertragungsgeschwindigkeit 8

Geräuschpegel 10

Sicherheit 9

Dieses Produkt eignet sich

optimal für den Einsatz in kleineren Unternehmen oder Heimarbeitsplätzen mit überschaubaren Datenmengen.

bedingt für mittelständige Unternehmen mit mehreren GByte an täglichen Inkrementen.

nicht für den Einsatz bei Datensicherungen mit großen Inkrementen oder langsamen Internetverbindungen.

IDSboxMini-32



Einkaufsführer: Management für SAN-Umgebungen

Hausmeister im Plattenbau

von Alexander Best



Das SAN gehört heute zu den zentralen Bestandteilen fast jeder Unternehmens-IT. Während bei kleineren Unternehmen oft schon eine per Fibre-Channel oder iSCSI angeschlossene Disk-Einheit als "SAN" bezeichnet wird, bezeichnet der Begriff im Enterprise-Sektor ein komplexes Netzwerk von Fibre Channel-Switches und diversen Disk-Arrays im Verbund. Ein effektives Management der Ressourcen und des Transportweges ist jedoch bei jeder Größe der Infrastruktur angebracht. IT-Administrator zeigt, worauf es bei der Auswahl der passenden Komponenten zu achten gilt.

In den letzten zehn Jahren hat sich das Storage Area Networking (SAN) von einer komplexen Enterprise-Technologie zu einer zwingenden Notwendigkeit gewandelt, gerade weil "Shared Storage" für den Aufbau virtualisierter Serverinfrastrukturen unabdingbar ist. Viele Unternehmen erleben dabei auch eine schleichende Segmentierung ihres Unternehmensspeichers und leiden unter der ineffizienten Verwaltung ihrer diversen SAN-Inseln. Um Wildwuchs und nachgelagerte aufwendige Migrations- und Konsolidierungsprojekte zu vermeiden, gilt es so früh als möglich ein zentrales Management der Ressourcen zu implementieren.

So beginnt das SAN-Management schon mit der Evaluierung der unternehmensweiten IT- und Systemanforderungen mit Blick auf Geschäftsprozesse. Welche Daten werden als "mission critical" (99,99 Prozent Verfügbarkeit; Wiederherstellung in 15 Minuten) deklariert, welche sind "business critical" (99,9 Prozent; 60 Minuten)? Der Administrator wiegt diese Anforderungen auf gegen die Vorteile: bessere Kapazitätsplanung, effektivere Auslastung, bessere Performance und Quality of Ser-

vice, weniger Lizenzaufwand für Array-basierte Software oder schnelle, exakte Fehlererkennung mit zentralem Reporting und Alarmierung.

Komponenten und Verwaltung des Speichernetzes

Das SAN besteht aus drei globalen Ebenen: den Clients (Desktops, Anwendungsserver, Hypervisoren), der Fabric (Fibre Channel-/LAN-Switches) und der Storage-Hardware (Disks und Disk-Arrays, Tapes und Tape-Libraries). Die Clients beziehen ihre Ressourcen aus dem Storage und nutzen dabei die Fabric als Transportweg. Die eigentliche Verwaltung der Clients findet auf der Ebene der Inventarisierung statt. Hierbei sind entweder mitgelieferte Komponenten der Server-Hersteller, kommerzielle Software oder auch Open Source-Tools im Einsatz. Eine einfache Alias-Vergabe macht die Clients im SAN greifbar, so dass keine besonderen Anforderungen an das Client-Management im SAN gestellt werden.

Der Datenverkehr im SAN basiert auf der Übertragung blockbasierter Daten durch die Fabric, die aus der Glasfaser- oder Kupferverkabelung und Switches besteht. Auf der Ebene des Speichernetzwerkma-

agements wird das SAN topologisch betrachtet: Zoning und Mapping sind dabei die Managementinstrumente, die einerseits Kapazitäten je nach Performance und Verfügbarkeitsanforderung bestimmten Applikationen zuweisen und im großen Pool reservieren sowie andererseits die

Prozess- und Strukturmanagement

- Ressourcenoptimierung für unternehmensweite Geschäftsprozesse

Datenmanagement

- Backup und Restore
- Datenbewegungen
- File Management
- Hierarchisches Speichermanagement

Ressourcenmanagement

- Inventar-/Kapazitätsmanagement
- Monitoring, Reporting und Alerts
- Speicheraufteilung (Disk-, Tape-Pooling)

Netzwerkmanagement

- Fehlermanagement
- Konfigurationsmanagement
- Performancemanagement

Gerätemanagement

- SAN-Hardware-Management

Schichten des SAN-Managements





Performance steuern, mit der die Daten durch das SAN geroutet werden können. Das Auffinden von Netzwerkfehlern mit Monitoring-Tools ist eine ebenso zentrale Aufgabe des Netzwerkmanagements.

Herausforderung für Große – wenig Aufwand für Kleine

Das Management der Fabric ist vor allem in großen Fibre Channel-Umgebungen mit vielen physikalischen Servern eine echte Herausforderung und für Administratoren von Rechenzentren eine komplexe Aufgabe. Im Allgemeinen erfolgt die Verwaltung über die von den Switches bereitgestellten Konsolen, die in der Regel alle Managementanforderungen in Umgebungen bis etwa 100 SAN-Clients abdecken. Bei größeren Umgebungen ist es ratsam, eine separate Fabric-Management-Software in Betracht zu ziehen, da ansonsten die Verwaltung schnell unhandlich wird. Über sie erfolgt die Port-Zugriffsbestimmung mittels Zoning zu den Clients. Das richtige Zoning ist die Grundlage ordnungsgemäßer Zuweisung (Mapping) der logischen Festplatten (LUN = Logical Unit Number) zum Anwendungsserver. Client-seitige Multipathing-Software kann zudem eingesetzt werden, um eine LUN über mehrere Ports und Pfade zu erreichen. In größeren Systemumgebungen über 50 TByte sorgt das neben Ausfallschutz auch für hohe Performance.

Für kleine Unternehmen werden dagegen Fabric-Management-Tools kaum relevant, schon gar nicht, wenn sie iSCSI nutzen. Sie setzen den Storage in erster Linie als Shared Storage ein. Mit immer stärkerem Einzug der Hypervisor-Architekturen wird die Verwaltung der Fabric ohnehin zunehmend einfacher, weil statischer. Virtuelle Maschinen (VM) werden inklusive ihrer Storage-Ressourcen über die Hypervisor-Konsole verwaltet. Relokationen der virtuellen Disks auf andere physikalische Datenträger werden ebenso über den Hypervisor erledigt und reduzieren die Arbeiten des Administrators an der Fabric auf ein Minimum. Das

Zoning, der Kern des Fabric Managements über die Switch-Software, ist nur notwendig, wenn zusätzliche Hypervisoren oder weitere Storages an die Fabric angeschlossen werden. In der Folge werden aus dem Storage nur noch großvolumige Disks bereitgestellt, auf denen der jeweilige Hypervisor die virtuellen Disks der einzelnen VMs aufbringt.

Zentral, aber redundant

Im Tagesgeschäft der SAN-Administration geht es um die Verwaltung der Datenbestände. Häufig werden auch alleinstehende Disk Arrays, über Fibre Channel an einen Switch angeschlossen, als SAN vermarktet. Entsprechende Spiegel- und RAID-Level werden über die integrierte Managementsoftware der Disk Arrays eingerichtet. Jedoch ist SAN kein Produkt, sondern eben ein Netzwerk aus Geräten. Echte Hochverfügbarkeit, eine elementare Anforderung an das SAN, ist in diesem Sinn zwingend an redundant ausgelegte Hardware gekoppelt. In mittleren und großen Unternehmen besteht das SAN aus zwei plus X Disk-Subsystemen. In kleinen Umgebungen mit zehn Servern, die dennoch ein SAN mit Hochverfügbarkeit benötigen, lassen sich redundant ausgelegte Standardserver zum SAN umfunktionieren. Entsprechende Storage Server-Software beziehungsweise Storage-Virtualisierung mit kostengünstigen SATA-Plattenshelfs können eine solche SAN-Anforderung bereits mit Budgets im vierstelligen Bereich umsetzen.

Bei redundantem Aufbau bieten sich diverse SAN-Management-Werkzeuge an, mit denen sich Service Levels, Verfügbarkeit, Performance und Datensicherheit umsetzen lassen. High Availability basiert zunächst auf "Real Time"-Technologien beziehungsweise einer synchronen Datenspiegelung. Bei der Auswahl der Tools sollte darauf geachtet werden, dass die Lösung nicht nur Daten spiegelt, sondern auch das automatische Umschalten (Auto-Failover) der Datenpfade beim Ausfall einer Seite beherrscht. Wünschenswert ist ebenso ei-

ne Auto-Failback-Funktion, die nach dem Wiederauflaufen eine automatische Resynchronisation beider Seiten vornimmt. Inzwischen werden Lösungen angeboten, die dies über Fibre Channel, iSCSI und in gemischten Umgebungen leisten. Ein redundanter SAN-Aufbau stellt den Administrator zudem vor die Frage, ob er die Storage-Hardware im Active-Active-Modus betreiben kann. Dieser liefert eine höhere I/O-Performance durch bessere Lastenverteilung. Häufig hängt dies von der Topologie der Speichersubsysteme ab, Storage-Software macht das ehemals teure Feature nun auch in kleineren iSCSI-Umgebungen einsetzbar.

Schnappschüsse für mehr Datensicherheit

Eine ähnliche Entwicklung haben Lizenzkosten für Snapshots oder Replikationstools genommen. In zentralen Management-Plattformen sollten sie enthalten sein. Snapshot-Kopien als "Just in Time"-Kopien des SAN-Zustandes können je nach Produkt manuell oder über einen Scheduler automatisiert erstellt werden. Da sie lediglich logische Querverweise auf die im SAN befindlichen Daten sind, beanspruchen sie nicht viel Kapazität und eignen sich für Zwischenbackups. Aufgrund des raschen Wachstums der virtualisierten Infrastrukturen sollte bereits in kleineren Umgebungen die künftige Administrierbarkeit nicht unterschätzt werden. Die Gruppierung von Snapshot-Operationen über multiple LUNs ist eine nützliche Eigenschaft bei kleineren Installationen und gewinnt in mittleren und großen Systemumgebungen eklatant an Wichtigkeit.

Neben dem klassischen Snapshot-Verfahren gibt es neuerdings auch die Möglichkeit, Daten als permanenten Datenstrom zu sichern. Bezeichnet wird diese Technologie als Continuous Data Protection (CDP). CDP-Tools kommen fast ausschließlich in größeren Rechenzentren und für bestimmte Applikationen zum Einsatz, da die kontinuierliche Sicherung

der Block-Level-Informationen zum Teil sehr hohe Anforderungen an die Performance und Kapazität der Speichersysteme stellt. Neben der Appliance-Variante ist die Funktion auch als integrierter Bestandteil von SAN-Managementplattformen verfügbar. CDP ermöglicht ein sekundengenaues Wiederherstellen eines Systemzustandes ohne vorherige Anlage von Snapshots und erhöht die Sicherheit im SAN.

Offsite-Replikation für spezielle Anforderungen

Replikation bezeichnet die asynchrone Spiegelung von Daten an einen ausgelagerten Standort. Kleinere Unternehmen bedienen sich dafür auch externer Ressourcen eines Dienstleisters. Das Konzept "Storage as a Service" (SaaS) entbindet den IT-Verantwortlichen von fast allen SAN-Managementaufgaben. Mittlere und große Unternehmen setzen Disaster Recovery-Vorgaben und Notfallplanungen sinnvollerweise per Replikation um. Die Vorgaben der Geschäftsführung, der Kredit- oder Gesetzgeber zur Bereitstellung eines Offline/Offsite-Datenbestandes lassen sich damit meist effektiver umsetzen als mit klassischen Backup/Recovery-Methoden. Durch den Einsatz eines Offline-Tertiärspiegels kann zudem der Aufwand für die Archivierung auf Band inklusive dazugehörigem Tape- und Cartidge-Management reduziert werden. Ganz auf Tape verzichten, wie manche es tun, sollten IT-Verantwortliche jedoch nicht.

Beim Betrieb von mehreren Rechenzentren kann die Multi Site-Replikation (One to Many) interessant werden. Die Implementierung obliegt meist speziell zertifizierten Fachleuten. Möglich wird dadurch ein Advanced Site Recovery (Many to One), also die Wiederherstellung eines zentralen Rechenzentrums aus den Filialen. Der Vorteil des Site Recovery über das blockbasierte SAN besteht in der Plattformunabhängigkeit gegenüber der SAN-Hardware oder von Betriebssystemen und Hypervisoren und dürfte für fusions- oder übernahmefreudige Unternehmen in Expansion relevant werden.

Datendeduplikation und Kapazitätsplanung

Im Zusammenhang mit dem Transport von Daten aus einem SAN in ein anderes setzt sich in den Rechenzentren die Datendeduplizierung durch. Sie bedeutet das Entfernen von redundanten Dateien, Bytes oder Datenblöcken, die durch Pointer ersetzt werden. Auf Objektebene wird so dafür gesorgt, dass Dateien trotz ihrer mehrfachen Ablage nur ein einziges Mal geschrieben und Redundanzen auf Blocklevel vermieden werden. Da die Deduplizierung direkt beim Speichervorgang stattfindet, erfolgt eine sofortige Platzeinsparung, allerdings auch eine nicht unerhebliche Performance-Einbuße, so dass sie derzeit vorrangig nur in Verbindung mit hochperformanten Festplatten sinnvoll einsetzbar ist. Die Datendeduplizierung kann je nach Ansatz auf dem Host oder im Storage-Subsystem stattfinden. Im zweiten Fall entfallen Agenten und CPU-Belastung

Kostenlos für
IT-Administrator Abonnenten

iläNet

Workshop in München

**Management
virtualisierter Infrastrukturen
am 13. Juli 2010**

Die Agenda:

13.00 Uhr: Begrüßung

13.05 Uhr: Automatisierung und Virtualisierung Teil 1

- > Methoden der Automatisierung
- > Wo Automatisierung besonders sinnvoll ist
- > Besonderheiten der Automatisierung virtualisierter Server
- > Grenzen der Automatisierung

Dozent: Nico Lüdemann,
Geschäftsbereichsleiter Systems & Service acocon GmbH

14.30 Uhr: Kaffeepause

14.45 Uhr – Partnervortrag:

- > Netzwerk-Monitoring und Virtualisierung
Netzwerküberwachung als Basis für
eine erfolgreiche Virtualisierung und zur
Sicherung des reibungslosen Betriebs virtualisierter Umgebungen

Dozent: Thomas Timmermann, Paessler AG

15.30 Uhr: Automatisierung und Virtualisierung Teil 2

- > Beispielhafte Werkzeuge zur Automatisierung
- > Lohnt sich Automatisierung auch für kleine
und mittlere IT-Infrastrukturen?

Dozent: Nico Lüdemann

17.30 Uhr: Ende des Workshops

Termin: 13. Juli 2010

Ort: ExperTeach Training Center,
Wredestraße 11, 80335 München

Uhrzeit: 13.00 bis ca. 17.30 Uhr

Teilnahmegebühren:

Für IT-Administrator Abonnenten kostenlos. Für jeden weiteren Teilnehmer
pro Unternehmen mit Abonnement Euro 75,- zzgl. 19% MwSt.

Für Nicht-Abonnenten Euro 145,- zzgl. 19% MwSt.

Anmeldeschluss: 07. Juli 2010

ITANet Workshop-Partner:

 **PAESSLER**
the network monitoring company

IT-Administrator Trainings-Partner


EXPERTeach

Mehr Infos und Anmeldeformulare unter
www.it-administrator.de/workshops/



und die Deduplizierung wird zur Aufgabe des SAN-Managements.

Aktuelle SAN-Management-Lösungen ermöglichen einen logischen Blick auf das SAN und damit sehr viel einfachere Handhabung als vor Jahren. Auf der Ebene der Ressourcenverwaltung kümmert sich das SAN-Management um die Kapazitätsplanung und effektive Bereitstellung der Storage-Ressourcen im Netz. In zentralen Umgebungen kommen dabei Techniken für das Storage Sharing (auch Disk- oder Tape-Pooling), Clustering oder Thin Provisioning zum Einsatz. Bedeutend ist hier die bedarfsgerechte und möglichst automatisierte Speicherbereitstellung möglichst von einer zentralen Management-Konsole aus.

Die Bereitstellung von Speicherkapazität (Einrichten eines Laufwerks, QoS-Einstellungen, Zuweisung an den Server) als

Basis-Funktion des SAN-Managements ist mit wenigen Mausklicks erledigt. Sie erfolgt über die Managementsoftware der Arrays oder zentral über Storage-Server-Software. Mittels Thin Provisioning können diese Laufwerke den Hosts auch als größer vorgegaukelt werden, als sie aktuell im SAN-Pool sind. Dadurch steigt die Gesamtauslastung eines SAN auf bis zu 90 Prozent, die Kapazitätsplanung wird erleichtert und der Administrator erspart sich die andauernde Feinjustierung des Plattenplatzes für einzelne Applikationen. Allerdings entbindet dies nicht von einer gründlichen Kapazitätsplanung der Gesamtressourcen. Läuft das gesamte SAN voll, droht die komplette Infrastruktur zu kollabieren. Riskant ist dies, wenn besonders viele Server oder etwa virtuelle Maschinen betrieben werden und entsprechende Kontrollmechanismen fehlen. In sehr kleinen oder knapp ausgestatteten SAN-Umgebungen empfiehlt

es sich deshalb nicht unbedingt mit einer Überbuchung von Speicherressourcen zu hantieren.

Erweiterung und I/O-Performance

Das Management der Storage-Devices und Disk-Ressourcen stellt nach heutigem Stand eine der größten Herausforderungen für Administratoren dar. Das liegt zum einen daran, dass die gesamte IT ohne die auf den Festplatten befindlichen Daten stillsteht, und zum anderen, dass Festplatten nach wie vor die langsamste Komponente in der IT darstellen. Zwar gibt es zur Ermittlung der SAN-Performance eigene Werkzeuge, dennoch werden in der Praxis ungern Änderungen an der Festplattengeometrie vorgenommen. Der Verschleiß der mechanischen Komponenten führt zu einem regelmäßigen Austausch der Disks nach drei bis fünf Jahren Laufzeit. Dieser Abtausch ist ohne den Einsatz von leistungsfähigen Disk-Ma-

Auswahlkriterien für das SAN-Management

	Kleine Umgebungen	Mittelstand	Großunternehmen
Hochverfügbarkeit durch Redundanz	sehr wichtig	sehr wichtig	sehr wichtig
Speichererweiterung im laufenden Betrieb	sehr wichtig	sehr wichtig	sehr wichtig
Hardwareunabhängigkeit / Storage-Virtualisierung	wichtig	sehr wichtig	sehr wichtig
Gerätemanagement integriert	weniger wichtig	weniger wichtig	wichtig
Auto-Failover / -failback	wichtig	sehr wichtig	sehr wichtig
Disaster Recovery durch asynchrone Spiegel/Replikation	weniger wichtig	wichtig	sehr wichtig
Migration	weniger wichtig	wichtig	sehr wichtig
CDP	weniger wichtig	wichtig	sehr wichtig
Thin Provisioning	weniger wichtig	wichtig	sehr wichtig
Einheitliche, integrierte GUI (Bedienbarkeit)	wichtig	wichtig	sehr wichtig
Integriertes Monitoring, Reporting, Alarmierung	weniger wichtig	sehr wichtig	sehr wichtig
ISCSI/FC/FCoE hybrid	weniger wichtig	wichtig	sehr wichtig
Storage-Virtualisierung	sehr wichtig	sehr wichtig	sehr wichtig
Site Recovery	weniger wichtig	wichtig	sehr wichtig
Integration als VM	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig
Active-Active-Betrieb	weniger wichtig	wichtig	sehr wichtig



nagement- oder -Virtualisierungslösungen ein langwieriger Prozess, der bei einer 24x7-Anforderung diverse Wochenenden und Nächte kosten kann.

Storage-Virtualisierung

Zwar sind virtualisierte Storage-Arrays heute fast die Regel, jedoch virtualisieren sie Disk-Kapazität oftmals nur innerhalb der Einheit. Neuere Systeme sind dazu in der Lage, gleichartige Systeme (Hersteller, Typ) als virtuelles Ganzes darzustellen und zu verwalten. Eine eigentliche Storage-Virtualisierung geht einen Schritt weiter und hebt diese Bindungen auf, genau wie es durch Hypervisoren auf der Server-Seite geschieht. Vertreter der Storage-Virtualisierung gibt es dennoch im Bereich Hardware-Lösungen und als reine Software. Letztere kann je nach Hersteller zudem als Plug-In direkt in die Hypervisor-Plattform integriert werden und markiert so eine Trendwende: SAN wird zum Software-Thema, Server- und Storage-Management wachsen zusammen. Die Storage-Virtualisierung ermöglicht einen beliebigen Mix und Austausch von

Hardware, Datenmigration im laufenden Betrieb und den Wechsel zwischen iSCSI und FC. Neben der Flexibilisierung der Kapazitäts- und Performanceverteilung im SAN können weitere SAN-Managementanforderungen über die zentrale Plattform abgebildet werden. Dabei ist es nicht von Vorteil, Hardware komplett zu mischen. Die Storage-Virtualisierung eliminiert aber die Inkompatibilitäten einzelner Produktlinien und erleichtert Übergänge.

Fazit

Das Management der Fabric rückt im Mittelstand bei virtualisierten Serverumgebungen weitgehend in den Hintergrund, die mitgelieferten Tools der Switches sind meist ausreichend. Für Enterprise-Kunden mit mehr als 100 SAN-Ports ist es sinnvoll, auf eine externe Managementlösung zu wechseln, um effizient zu arbeiten. Die eigentlichen Storage-Arrays sind am unhandlichsten und müssen permanent überwacht und verwaltet werden. Hier sollte bei der Auswahl der Verwaltungslösung darauf geachtet werden, dass Hardwareunabhängigkeit

erreicht wird und das Managementkonzept zur Größe der IT-Landschaft passt.

Ein durchgängiges End-to-End-SAN-Management gibt es nicht, jedoch ist das Management eines zentralen Storage-Pools eine Lösung, die schon in kleinsten IT-Organisationen zu Effizienzsteigerungen und Kosteneinsparungen führt. Eine Kaufentscheidung muss sich also an den benötigten Leistungsmerkmalen orientieren. Nicht alle diese Lösungen bieten die gleichen Funktionen, so muss der IT-Verantwortliche am Ende entscheiden, ob die jeweilige Lösung in ihren Funktionen einen hohen Abdeckungsgrad der Anforderungen erfüllt und in der Preisgestaltung zur Größe der IT-Umgebung passt. So macht es etwa keinen Sinn, eine Virtualisierungslösung zu beschaffen, deren Komponenten mehr kosten als die Client-, Server- und Storage-Infrastruktur selbst. (dr)



Alexander Best ist Technical Business Development Manager EMEA bei der DataCore Software GmbH.

SEIT 2005 VERFOLGEN WIR MIT DER NRWCONF, IM KAMPF GEGEN UNWISSENHEIT UND SCHLECHT LAUFENDE IT PROJEKTE, EIN ZIEL:

STEIGERUNG VON COMMUNITY UND WISSENSAUSTAUSCH.



JUST COMMUNITY E.V. PRÄSENTIERT

NRWCONF.DE

MISSION: IT-COMMUNITY & WISSENSAUSTAUSCH

AUCH IM JAHR 2010 HAT DER JUST COMMUNITY E.V. DAHER DEN AUFTRAG WIEDER ANGENOMMEN UND STARTET DIE NRW CONF 2010. BEGEBEN SIE SICH MIT UNS UND UNSEREN TOP-AGENTEN AM 09. + 10.09.2010 IN WUPPERTAL AUF DIESE SPANNENDE MISSION!

DAS COMMUNITY EVENT FÜR IT-PROFESSIONALS, SOFTWARE-ENTWICKLER & ARCHITEKTEN



devcoach.com

Microsoft



Datenumzug mit dem Microsoft Dateiserver-Migrationstoolkit Server-Umzug leicht gemacht

von Thomas Joos



Quelle: ExQuisine - Fotolia.com

Mit dem Dateiserver-Migrationstoolkit
fallen Server-Umzüge leicht

Hinter dem Dateiserver-Migrations-toolkit (DMK) von Microsoft steckt ein vielseitiges Werkzeug zur Datenmigration. So übernimmt das Tool komplette Verzeichnisse, legt Ordner und Freigaben an, kopiert Dateien und setzt die NTFS-Rechte korrekt um. Auch Berichte erstellt das Werkzeug. Die ganze Übernahme findet mit einem einfach zu bedienenden Assistenten statt. Auch das Kopieren nur geänderter Daten ist möglich, so dass Sie zuerst eine Datensicherung zurückspielen können und dann erst die Daten mit dem Tool übernehmen. Das DMK führt dabei alle Aufgaben in einem

Zwar gibt es viele Werkzeuge, um Daten bei einer Migration zu synchronisieren, allerdings können die wenigsten Tools auch NTFS-Rechte übernehmen und Freigaben erzeugen. Dem Administrator droht damit jede Menge händischer Fleißarbeit. Nicht so mit Microsofts kostenlosem Dateiserver-Migrationstoolkit. Die Software hilft dabei, Migrationen vollkommen transparent den Benutzern gegenüber durchzuführen – auch auf ganze DFS-Stämme unter Windows Server 2008 R2. IT-Administrator bringt Ihnen den Umgang mit dem Werkzeug näher.

Aufwasch durch und Sie können die Konfiguration sehr detailliert über einen Assistenten oder durch Anpassen einer XML-Datei steuern. Sie haben die Möglichkeit, auch mehrere Dateiserver auf einen neuen Server umzuziehen. Sie können dieses Tool bei Microsoft unter [1] herunterladen. Auf der Seite [2] erhalten Sie weitere Informationen sowie ein Whitepaper, das bei der Migration unterstützt. Unter [3] finden Sie außerdem einen deutschen Film, der die Bedienung des Toolkits ausführlicher erläutert.

Das Werkzeug unterstützt alle Betriebssysteme ab Windows NT 4.0 aufwärts, auch die neuesten Varianten Windows 7 und Windows Server 2008 R2. Quell- und Ziel-Dateiserver müssen nicht unter dem gleichen Betriebssystem laufen und das Toolkit kann auch Daten von mehreren Dateiservern in einem Durchgang auf einen neuen Dateiserver übernehmen, mit allen gesetzten Rechten. Neben einer 32-Bit-Version steht das DMK auch als 64-Bit-Software zur Verfügung. Vor allem bei der Migration zu Windows Server 2008 R2 macht dies Sinn, da der Server nur als 64-Bit-Version zur Verfügung steht. Sie können das Toolkit zwar auch als 32-

Bit-Version auf einem 64-Bit-Betriebssystem installieren, allerdings ist vor allem bei großen Dateimengen der Einsatz der 64-Bit-Version zu empfehlen.

Arbeitsweise des DMK

Mit dem DMK können Sie sowohl zu DFS-Stämmen als auch auf ganz normale Dateiserver migrieren. Das Distributed File System (DFS) als Quelle zu verwenden, ist jedoch nicht möglich. Auch Clusterdienste unterstützt das Tool als Quelle und als Ziel. Gibt es bei der Datenübernahme Probleme, kann das Toolkit einen Rollback durchführen. Erkennt die Software bei der Vergabe von Rechten, dass sich bestimmte SIDs nicht auflösen lassen, entfernt es automatisch die Berechtigungs-Leichen von den Rechten der Freigaben. Diese Option können Sie aber einstellen, dazu später mehr. Der generelle Ablauf ist ganz einfach:

1. Sie installieren einen neuen Server auf neuer Hardware.
2. Im Anschluss installieren Sie das DMK und konfigurieren den Prozess der Migration.
3. Wollen Sie nachträglich noch Daten am Prozess anpassen, konfigurieren Sie einfach die entsprechende XML-Datei des Projekts. Das ist zum Beispiel sinnvoll,



wenn Sie den Zielpfad ändern wollen, da das Tool als Stammverzeichnis immer den Namen des Quellserver verwendet. Diese Einstellung können Sie nur in der XML-Datei vornehmen.

4. Sie starten das Projekt und kopieren die Daten auf den neuen Server. Das DMK kopiert die Daten, die Ordnerstruktur und die Berechtigungen auf den neuen Server. Die Daten auf dem alten Server bleiben erhalten, die Freigaben auf Wunsch auch.

Starten der Migration und erste Einstellungen

Nachdem Sie das DMK auf dem neuen Dateiserver installiert haben, rufen Sie aus der Programmgruppe das Programm "Dateiservermigrations-Assistent" auf. Dieser Assistent führt Sie durch die Migration. Wollen Sie zu DFS migrieren, müssen Sie zunächst Vorarbeiten durchführen, die wir in einem eigenen Abschnitt behandeln.

Nach dem Start des Assistenten können Sie entweder ein neues Migrationsprojekt beginnen oder ein abgespeichertes fortsetzen. Beginnen Sie ein neues Migrationsprojekt, erscheint zunächst der Willkommensbildschirm des Toolkits. Nach einer Bestätigung dieses Bildschirms besteht die Möglichkeit, einen Projekt-namen und den Speicherort für die Projektdatei festzulegen. Die Daten des zu migrierenden Dateiservers werden nicht in dieses Verzeichnis migriert. Im Projektverzeichnis liegen vielmehr nur die Konfigurationsdaten des Projekts, die Sie bei einem erneuten Start laden können. Die Konfiguration speichert das Tool in einer XML-Datei, die Sie nachträglich auch bearbeiten können. Sie können später das Verzeichnis festlegen, in das die Daten kopiert werden. Im nächsten Fenster des Assistenten bestimmen Sie, ob Sie einen DFS-Stamm migrieren möchten. Wenn Sie einen normalen Dateiserver umziehen wollen, können Sie in diesem Fenster den Haken entfernen. Ist jedoch eine Migration zu DFS geplant, finden Sie die hierfür relevanten Infos im Abschnitt zur DFS-Migration.

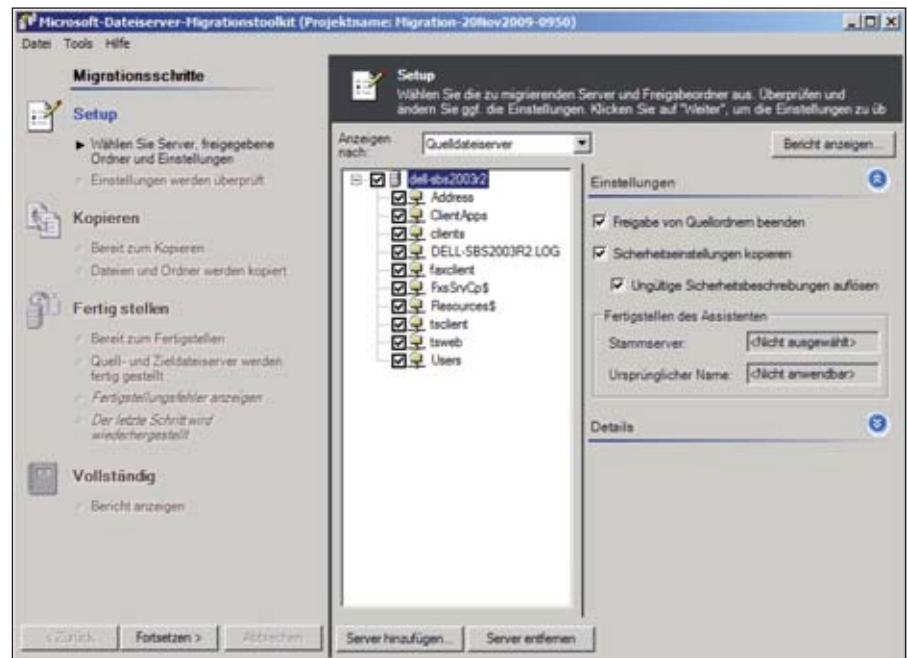


Bild 1: Das Migrationstoolkit beendet auf Wunsch die Freigaben der Quellserver

Im nächsten Fenster legen Sie den Speicherort der Dateien und Ordner fest, die von dem zu migrierenden Dateiserver auf den neuen Server kopiert werden sollen. Wenn Sie diese Angaben vorgenommen haben, können Sie den Assistenten mit einem Klick auf "Fertig stellen" beenden. An dieser Stelle sind keine weiteren Maßnahmen notwendig und der Assistent ist bereit zur Migration. Sie sollten sicherstellen, dass Sie den Umzug außerhalb der Geschäftszeiten durchführen, da während des Kopiervorgangs alle Anwender von ihren Freigaben auf dem Quell-Dateiserver getrennt werden. Bis zu dieser Stelle brauchen Sie jedoch keine Einschränkungen zu befürchten. Sie nehmen zunächst nur allgemeine Angaben vor, ohne bereits Aktionen durchzuführen.

Migration vorbereiten

Nach dem Beenden des Assistenten beginnt erst die eigentliche Migration. Zunächst müssen Sie mit "Server hinzufügen" den Namen des zu migrierenden Quell-Dateiservers eingeben. Nachdem Sie den Server hinzugefügt haben und der Assistent den Namen des Servers auflösen kann, zeigt das Tool alle Freigaben auf diesem Server in der Liste an und markiert diese automa-

tisch. Bei Windows Server 2008 R2 oder Windows 7 kann es passieren, dass das Migrationstoolkit keine Verbindung über WMI zum Quellserver aufbauen kann. In diesem Fall müssen Sie die WMI-Regeln für die Windows-Firewall erst aktivieren, um die Kommunikation zu gestatten. Dazu verwenden Sie am besten den Befehl

```
netsh advfirewall firewall set rule group="windows-verwaltungsinstrumentation (WMI)" new enable=yes
```

Beim Aktivieren der Regeln darf keine Fehlermeldung erscheinen. Sie können sich die grafische Verwaltungsoberfläche der Windows-Firewall in Windows Server 2008 R2 und Windows 7 auch anzeigen lassen, wenn sie *wf.msc* in das Suchfeld des Startmenüs eingeben. Unter "Eingehende Regeln" finden Sie dann die aktivierten Regeln, die den Zugriff jetzt gestatten. Sollten die Befehle in der Befehlszeile nicht funktionieren, aktivieren Sie die entsprechenden WMI-Regeln direkt über die grafische Verwaltungsoberfläche. Wählen Sie dazu die eingehenden und die ausgehenden Firewall-Regeln aus und aktivieren Sie diese über das Kontextmenü dieser Regeln.



Sie können entscheiden, welche Freigaben das Tool auf den neuen Server übernehmen soll und einzelne Freigaben für die Übernahme deaktivieren. Im rechten Bereich der Konsole sehen Sie unter "Details", wie viele Daten die einzelnen Freigaben enthalten und wie groß die Datenmenge ist. Bei der Durchführung der späteren Migration übernimmt der Assistent die Ordnerstrukturen und die Dateiinhalte der Verzeichnisse. Zusätzlich gibt der Assistent die Ordner wieder unter dem gleichen Namen frei wie auf dem Quell-Datei-Server. Auch die NTFS-Berechtigungen werden auf den neuen Dateiserver uneingeschränkt übernommen.

Wenn Sie mit dem DMK Ordner auf einen neuen Dateiserver migrieren, entfernt der Assistent auf dem Quell-Dateiserver alle Freigaben. Die freigegebenen Ordner und alle Daten bleiben auf den Datenträgern erhalten, auch die NTFS-Berechtigungen und der Inhalt bleiben bestehen. Das Tool will damit aber verhindern, dass die Anwender versehentlich auf die alten Freigaben zugreifen. Sie können diesen Vorgang während der Migration jedoch auch unterbinden. Stellen Sie nun sicher, dass in der Anzeige des Quell-Dateiservers alle Freigaben angezeigt und für die Migration markiert sind. Anschließend gelangen Sie mit "Fortsetzen" auf die nächste Seite des Assistenten. Sie können

bei der Auswahl des Quell-Dateiservers angeben, ob die NTFS-Berechtigungen kopiert und die Freigaben auf dem Quell-Dateiserver beendet werden sollen. An dieser Stelle haben Sie die Möglichkeit, mehrere Dateiserver auszuwählen und mit einem Schritt verschiedene Dateiserver auf den neuen Server zu migrieren. Dieser Vorgang kann zum Beispiel Sinn ergeben, wenn von einer verteilten Dateiserver-Struktur auf ein SAN migriert werden soll. Haben Sie Ihre Eingaben korrekt vorgenommen, können Sie mit "Fortsetzen" auf die nächste Seite des Assistenten wechseln.

Im nächsten Schritt überprüft der Assistent, ob alle Freigaben verfügbar sind und er darauf zugreifen kann. Bei allen Freigaben, die migriert werden können, setzt der Assistent einen Haken. Stellen Sie sicher, dass bei den Shares die Möglichkeit der Migration besteht und beseitigen Sie bereits an dieser Stelle etwaige Berechtigungs- oder Zugriffsprobleme. Der Assistent zeigt Ihnen nach der Überprüfung die Anzahl der Dateien und die Gesamtgröße der zu migrierenden Daten an. Vor allem bei Dateiservern mit einer großen Anzahl an Freigaben und vielen Daten sollten Sie zuvor genau evaluieren, wie lange der Kopiervorgang über das Netzwerk andauert. Während der Migration der Daten sollten keine Anwender auf den

Quell- oder Zielservers zugreifen, um sicherzustellen, dass der Assistent alle Daten ungestört migrieren und die Berechtigungen so setzen kann, wie diese auf dem Quellserver eingestellt sind. Vergleichen Sie die Gesamtzahl der zu migrierenden Dateien im Assistenten mit der tatsächlichen Anzahl von Dateien auf dem Quellserver. Nur so ist sichergestellt, dass der Assistent auch alle Daten übernehmen kann.

Durchführen der Migration

Nun können Sie mit "Fortsetzen" die Migration beginnen. Sie erhalten eine Warnmeldung, dass alle Anwender von Ihren Freigaben getrennt und diese zurückgesetzt werden. Möchten Sie noch Änderungen vornehmen und zum Beispiel einstellen, dass das Stammverzeichnis auf dem Zielserver nicht den Namen des Quellservers enthält, bearbeiten Sie die XML-Datei im Projektverzeichnis mit einem Editor und ändern den Pfad auf Wunsch ab. Im Anschluss beginnt der Assistent mit der Migration der Daten. Im Bereich "Details" sehen Sie in Echtzeit, welche Daten der Assistent bereits übernommen hat und wo es Probleme gibt. Mit "Abbrechen" können Sie den Kopiervorgang beenden. Alle Ordner des Quellservers werden im konfigurierten Unterordner auf dem Zielserver angelegt und freigegeben. Der Assistent kopiert



Lesen Sie den IT-Administrator als E-Paper

Testen Sie **kostenlos** und unverbindlich die elektronische IT-Administrator Leseprobe auf **www.it-administrator.de**.

Wann immer Sie möchten und wo immer Sie sich gerade befinden – Volltextsuche, Zoomfunktion und alle Verlinkungen inklusive. Klicken Sie sich ab heute mit dem IT-Administrator einfach von Seite zu Seite, von Rubrik zu Rubrik!

Infos zu E-Abos, E-Einzelheften und Kombiangeboten finden Sie auf:

www.it-administrator.de/magazin/epaper



Kompetentes Schnupperabo sucht neugierige Administratoren



6

Monate
lesen

3

Monate
bezahlen

www.it-administrator.de



Heinemann Verlag
Im Dialog mit Spezialisten.

nur neue Daten von den Quellservern auf den Zielservers, das heißt, Sie können vor dem Kopieren der Daten durch das DMK auch eine Datensicherung auf dem neuen Server zurückspielen, was oft schneller geht. Führen Sie dann den Assistenten durch, übernimmt das Toolkit nur neue Dateien.

Die NTFS-Berechtigungen auf dem Quellserver überträgt der Assistent auf den Zielservers, löscht aber keine Daten auf dem Quellserver. Im Anschluss kopiert das Tool die Dateien. Die Freigaben auf dem Quellserver werden entfernt, wenn Sie diese Option ausgewählt haben. Nach dem erfolgreichen Kopiervorgang erscheint ein Fenster, das Sie über den Abschluss informiert. Parallel können Sie sich in diesem Fenster einen detaillierten Bericht über die Migration anzeigen lassen. Speichern Sie den Bericht auf einem Laufwerk ab, damit Sie später auch nachweisen können, dass alle Daten auf den neuen Server migriert wurden. Im Anschluss finden Sie im Zielverzeichnis des Zielservers einen neuen Unterordner mit der Be-

zeichnung des Rechnernamens des Quellservers, wenn Sie die Konfiguration in der XML-Datei nicht entsprechend angepasst haben. Unterhalb dieses Verzeichnisses finden Sie alle Ordner in der gleichen Struktur wie auf dem Quellserver. Das Tool hat alle Dateien übernommen, die Ordner sind freigegeben und die NTFS-Berechtigungen kopiert. Auf dem Quellserver sind weiterhin alle Daten vorhanden und die Freigaben wurden entfernt.

Bevor Sie jedoch Anwender auf die Freigaben zugreifen lassen, sollten Sie die Rechtestruktur überprüfen um sicherzustellen, dass auch wirklich alle Rechte korrekt übernommen worden sind. Den alten Server sollten Sie noch einige Zeit laufen lassen, damit wirklich alle Daten vorhanden sind und Sie im Notfall die Möglichkeit haben einen Rollback durchzuführen.

Zu DFS-Stämmen migrieren

Im Vergleich zur Migration von herkömmlichen Freigaben ist die Migration von Freigaben zu DFS-Stämmen auf neuen Servern etwas komplizierter. Mit

Bericht					
Speichern unter...		Drucken...			
Zusammenfassung		Fehler und Warnungen		Serverdetails	
Projektstatus:		Abgeschlossen			
Projekt erstellt am:		20.11.2009 09:59:09			
Projektspeicherort:		C:\FileServerMigration\Migration-20Nov2009-0950			
Benutzer:		CONTOSO\Administrator			
Migrationsserver:		dell-eb01			
Konfiguration					
Quellserver:		1			
Quellfreigaben:		10			
DFS-Stamm:		nicht verwendet			
Überprüfung					
Dateien/Ordner insgesamt:		6.882			
Gesamtgröße:		986.3 MB			
Fehler:		0			
Warnungen:		0			
Kopieren					
	Status	Kopiert	Kopierte Dateien/Ordner	Kopierwarnungen	Fehler
☒ Versuch 1 (Aktuellster)	Fertig gestellt	986.3 MB	6.872	0	0
Fertigstellung					
☒ Fertig gestellte Server insgesamt:		1			
Ignorierte Server insgesamt:		0			
Verbleibende Server:		0			
Server in Migration insgesamt:		1			
	Status	Fertigstellungsfehler	Rollbackfehler		
☒ Versuch 1 (Aktuellster)	Fertig gestellt	0	0		
Hinweise zu den Speicherfunktionen von Windows Server 2003 und Windows Server 2008					
Sie sollten das verteilte Dateisystem (DFS) für die migrierten Dateien verwenden. DFS erleichtert den Zugriff auf Dateien und Ordner, bietet eine einfachere Systemwartung, erhöht die Verfügbarkeit und Leistung und hilft, die					

Bild 2: Ein Bericht bestätigt die erfolgreiche Übernahme der Daten

dem DMK können Sie keine DFS-Stämme migrieren, also kein DFS als Quelle verwenden, aber von mehreren herkömmlichen Dateiservern zu DFS unter Windows Server 2008 R2 migrieren. Die notwendigen Namensräume legt ein Assistent an und die ursprünglichen Pfade der Anwender funktionieren weiter.

Dazu ist es vor der Migration aber notwendig, dass Sie die Dateinamen der aktuellen Dateiserver ändern. Der Sinn dahinter ist, dass auf neuen Dateiservern DFS eingerichtet ist, und die neuen Dateiserver auf Clientanfragen antworten, wenn Anwender auf die alten Servernamen zugreifen. Das ist wichtig, weil sich für Anwender in den Verknüpfungen und Netzlaufwerken nichts ändern soll. In diesem Fall dürfen die alten Dateiserver aber nicht mehr auf ihren bisherigen Namen antworten. Das heißt, für die Anwender ändert sich nach der Migration nichts, die UNC-Pfade bleiben gleich. Da Sie aber die Dateiserver umbenennen müssen, können Anwender in dieser Phase nicht mehr auf die Daten zugreifen, sondern erst nachdem der Assistent eingerichtet ist. Wollen Sie den Vorgang aber erst testen, ohne Ihre Dateiserver umzubenennen, gibt es eine

Möglichkeit dazu. Wie das geht, zeigen wir Ihnen im Abschnitt bei der Einrichtung der Migration.

Der DFS-Konsolidierungsstamm-Assistent

Neben dem Assistenten zur Übernahme von Daten enthält das DMK noch den DFS-Konsolidierungsstamm-Assistenten, den Sie als eigene Verknüpfung in der Programmgruppe des Toolkits finden. Dieser Assistent sorgt dafür, dass der UNC-Pfad von Freigaben auf den Quelldateiservern erhalten bleibt und Anwender zukünftig mit der alten Verbindung auf den neuen Server zugreifen dürfen – auch wenn es sich hierbei um eine DFS-Infrastruktur handelt. Auch der Zugriff auf die Dateien, die sich noch auf den alten Servern befinden und ihren neuen Namen haben, funktioniert. Möchten Sie zum Beispiel den Dateiserver fs01 zum DFS-Dateiserver fs2008 migrieren, benennen Sie zunächst den Server fs01 um, etwa in fs01mig. Nun starten Sie den Assistenten und hinterlegen diesen Namen, so dass der Assistent die nötige Konfiguration für die Namensauflösung durchführen kann und Anwender weiterhin über den alten Namen auf den Server mit neuem Namen zugreifen können. Auf

diese Weise bleiben die Verknüpfungen zu den verschiedenen Verzeichnissen auch mit dem neuen DFS-Stamm gültig. Der Assistent ändert dazu auch die notwendigen DNS- und WINS-Einträge der Quell- und Zielservers ab beziehungsweise erstellt neue Einträge.

Das Tool unterstützt auch Failovercluster und DFS-Hochverfügbarkeit. Passende Netzwerknamensressourcen kann der Assistent daher problemlos erstellen. Anwender, die den ursprünglichen UNC-Pfad auf die Dateien verwenden, leitet der Server an den neuen Pfad, auch wenn dieser in einem DFS liegt. Unabhängig davon, ob die Dateien noch auf dem Quelldateiserver liegen oder bereits auf den Zieldateiserver mit DFS migriert sind, funktioniert der alte UNC-Pfad noch. Microsoft empfiehlt, den DFS-Konsolidierungsstamm-Assistenten als Übergangslösung während der Migration zu verwenden. Unter [4] finden Sie weitere Informationen zur Migration von DFS-Stämmen. Auf der Startseite erhalten Sie auch einen Link zur Hilfedatei des Toolkits.

Starten Sie den Assistenten, müssen Sie zunächst den Namen des DFS-Stammservers angeben, auf dem Sie den DFS-Stamm zur Migration anlegen können. Microsoft empfiehlt für diese Konfiguration einen alleinstehenden DFS-Stamm zu verwenden, keinen domänenintegrierten. Nachdem Sie den Servernamen eingegeben haben, überprüft der Assistent noch dessen Konfiguration. Als Nächstes müssen Sie den Pfad eingeben, in dem der Assistent die einzelnen DFS-Stämme speichern kann. Für jeden Dateiserver, den Sie mit dem Tool zu DFS migrieren, ist ein eigener Stamm notwendig, der sich in diesem Verzeichnis auf den DFS-Servern befindet. Ist der Ordner auf dem Server noch nicht angelegt, übernimmt das der Assistent automatisch. Auf der nächsten Seite geben Sie jetzt den alten Namen des Dateiservers und dessen neuen Namen ein. Geben Sie im Assistenten nun den Namen des ursprünglichen Server-

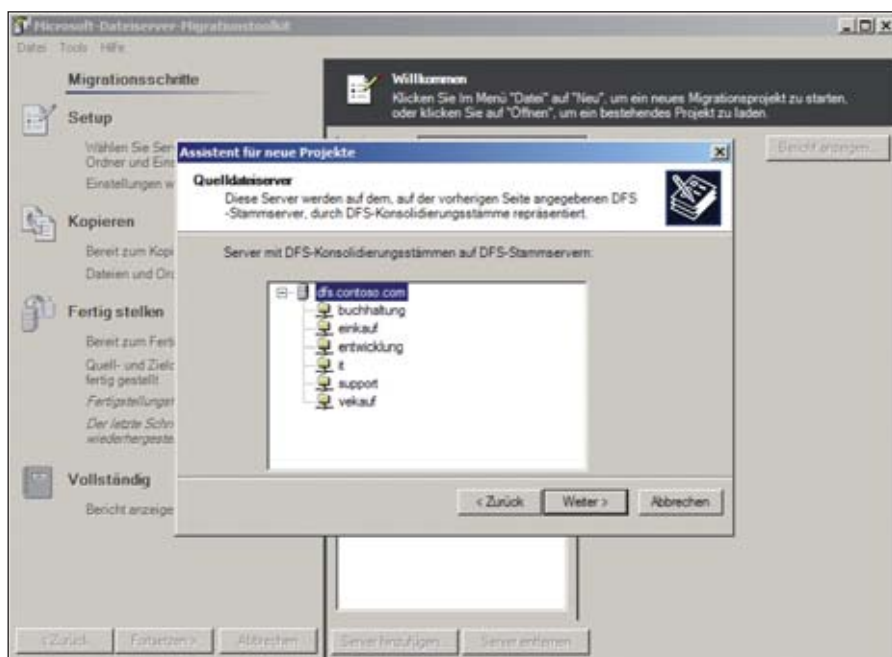


Bild 3: Das Dateiserver-Migrationstoolkit zeigt die Freigaben auf dem DFS-Server an



namens mit einem temporären Namen an. Wollen Sie den Server dfs migrieren, geben Sie "dfs" als aktuellen Namen und "dfs-test" als ursprünglichen Namen an. Um zu testen, ob der Assistent die Änderungen erfolgreich durchgeführt hat, versuchen Sie anschließend mit dem Pfad `\\dfs-test\{Freigabename}` auf den Server zuzugreifen. Um diese Änderungen zu entfernen, verwenden Sie das Befehlszeilen-tool `Dfsconsolidate.exe` mit der Option `/DeleteRoot`. Sie finden das Tool im Installationsverzeichnis des DMKS.

Migration zu DFS

Führen Sie nun die eigentliche Migration durch, müssen Sie vor der Ausführung des Assistenten den Servernamen ändern. Bei

[1] Download des Migrationstoolkits

www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=d00e3eae-930a-42b0-b595-66f462f5d87b&displaylang=en

[2] Weiterführende Informationen zur Migration

www.microsoft.com/windowsserver2008/en/us/fsmt.aspx

[3] Film zur Bedienung des Toolkits

<http://edge.technet.com/People/Ralf%20M.%20Schnell/>

[4] Migration von DFS-Stimmen

<http://support.microsoft.com/kb/829885/>

Links



"Ursprünglicher Name" tragen Sie dann den Namen vor der Umbenennung, bei "Aktueller Name" den Namen nach der Umbenennung ein. Wichtig ist, dass der Server im Bereich "Aktueller Name" verfügbar ist. Klicken Sie sich weiter durch den Assistenten, legt das Tool die entsprechenden Daten fest und meldet die erfolgreiche Konfiguration. Sie finden in der Forward-DNS-Zone einen neuen Eintrag zum aktuellen Server, der auf die alte IP-Adresse verweist.

Sie können also bereits auf die entsprechenden Freigaben auf dem ausrangierten Dateiserver mit dem neuen Namen zugreifen. Im entsprechenden Root-Ordner auf dem DFS-Server befindet sich ein neues Verzeichnis mit dem Namen des Servers und den entsprechenden Verknüpfungen. Alle Freigaben des alten Servers sind jetzt auch über den neuen und den alten Namen verfügbar. Außerdem hat der Assistent den Servernamen als DFS-Namensraum hinzugefügt. Um diesen anzuzeigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie die DFS-Verwaltung auf und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "Namespaces".
2. Wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option "Namespaces zur Anzeige hinzufügen".
3. Aktivieren Sie die Option "Server"

und geben Sie den Servernamen des DFS-Servers ein.

4. Klicken Sie auf "Namespaces anzeigen".
5. Wählen Sie den neuen Namensraum aus. Dieser trägt die Bezeichnung des ursprünglichen Servernamens des Quellservers.
6. Klicken Sie auf "OK".
7. Der Namensraum wird jetzt angezeigt.
8. Sobald Sie auf den Namensraum klicken, sehen Sie alle Freigaben des Quellservers.
9. Auf den Clients können Sie den Vorgang testen, indem Sie auf die Freigaben zugreifen, genauso wie vorher. Für Benutzer ändert sich absolut nichts und es sind keine Konfigurationen notwendig.

Der letzte Schritt der Migration ist die Datenübernahme der Freigaben und Verzeichnisse auf den neuen Server. Um die Daten zu übernehmen, verwenden Sie den normalen Assistenten zur Übernahme von Verzeichnissen – wie bei herkömmlichen Dateiservern auch. Die genaue Vorgehensweise finden Sie in den ersten Abschnitten dieses Beitrags. Auf dem Fenster im Assistenten, auf dem Sie festlegen, ob Sie zu DFS migrieren wollen, aktivieren Sie die Option "Verwenden Sie folgenden DFS-Stammserver" und geben den Namen des DFS-Servers ein. Anschließend überprüft der Assistent den Server und zeigt die erstellten Namensräume und verbundenen Freigaben an. (dr)



What's on offer?

Two days of dedicated conference tracks with industry experts, training opportunities and representatives of the leading vendors in the industry. Networking opportunities and leading keynotes with thought-provoking ideas will help you to find solutions for challenges you are facing and make future planning easier.

As a reader of SNS EUROPE magazine you can register for free, just type in the following code on the registration page: **M19D10**

www.datacentertechologies.net

26th -27th October 2010
Congress Frankfurt

DATACENTER
TECHNOLOGIES



Your registration will automatically cover the entrance to all three events.

Vendors interested in sponsorship packages should contact
Carly Stephens on T: +44 (0)1923 690 223
E: cs@angelbcl.co.uk

SNW Europe is co-owned by SNIA & Computerworld, organised by Angel Business Communications Ltd and endorsed by SNIA Europe. Virtualization World and Datacenter Technologies are both co-owned by Angel Business Communications Ltd and SNIA Europe.



Speicher-Management mit vSphere 4.0

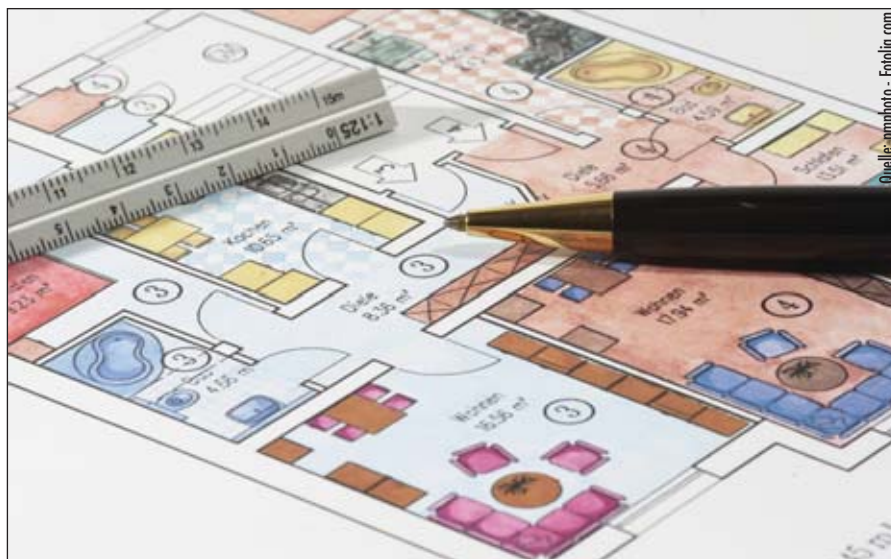
Sauber geplante Storage-Architektur

von Dennis Zimmer

Die saubere Planung der Storage-Umgebung ist einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren für eine gelungene Virtualisierung, denn viele vermeidbare Fehler haben ihre Ursache im Speicher-Umfeld. Glücklicherweise kommen mit jeder neuen VMware-Entwicklung im Enterprise-Segment – derzeit vSphere 4.0 – Funktionen hinzu, die den optimalen Einsatz verschiedenster Storage-Systeme ohne zusätzliche Software ermöglichen. Im Laufe dieses Artikels schauen wir unter die Haube von vSphere und betrachten, welche Neuerungen Version 4.0 für das Speicher-Management mitbringt.

Innnerhalb des vSphere-Universums ist es die Komponente vStorage, die sich um sämtliche Massenspeicher-relevanten Funktionen kümmert. vStorage basiert auf dem VMkernel, dem Herz des ESX Servers. Dieser wird immer modularer und vielseitiger, was die Funktionalitäten beim Umgang mit Speichersystemen angeht. Der VMkernel ist mit seinen Modulen dafür zuständig, den virtuellen Maschinen beinahe beliebigen Massenspeicher mit mehr oder weniger Zwischenschichten (Raw Device Mapping oder virtuelle Festplattendatei) als einheitliche Festplatten bereitzustellen. Ob IDE, SATA, SAS, FC, FCoE, iSCSI oder NFS – alles ist prinzipiell nutzbar, sofern Sie sich an die aktuellen Kompatibilitätslisten [1] halten.

Durch die integrierten Treiber und Limitierungen der Technologien oder des Herstellers lassen sich nicht alle Protokolle und Geräte für jede Funktion nutzen. Ein Beispiel hierfür wären IDE- oder SATA-Festplatten an lokalen Controllern, die von VMware keine Unterstützung für die Ablage von virtuellen Maschinen erhalten, sehr wohl aber für die Installation des ESX-Systems. Wer die SATA-Festplatten aber durch ein zentrales Speichersystem nutzt und per iSCSI oder FC mit dem



ESX Server verbindet, kann darauf auch virtuelle Maschinen betreiben.

Storage-Typen im Überblick

Eine der wichtigsten Neuerungen von vSphere ist die "Pluggable Storage Architecture" (PSA). Diese ermöglicht es, Module von VMware oder Drittherstellern zur Anpassung von Multipathing und zur Optimierung der Leistung zu integrieren. Dies ist ein wesentlicher Schritt nach vorn gegenüber der früheren Architektur, die ein starres Multipathing-Verfahren mit insgesamt drei Multipathing-Policies (Most

Recently Used, Fixed und Round Robin) vorsah. Die nativen Multipathing-Verfahren sind gleich geblieben, das starre Verfahren jedoch ist einem äußerst flexibel nutzbaren Vorgehen gewichen. Um die richtigen Multipathing-Policies auszuwählen, ist es wichtig, die verschiedenen Storage-Systemtypen zu kennen, die sich bei den Zugriffsmöglichkeiten aller Pfade auf eine LUN unterscheiden.

Active-Active-Storage

Ein Active-Active-System bietet die Möglichkeit, über alle Ports eines SAN mit

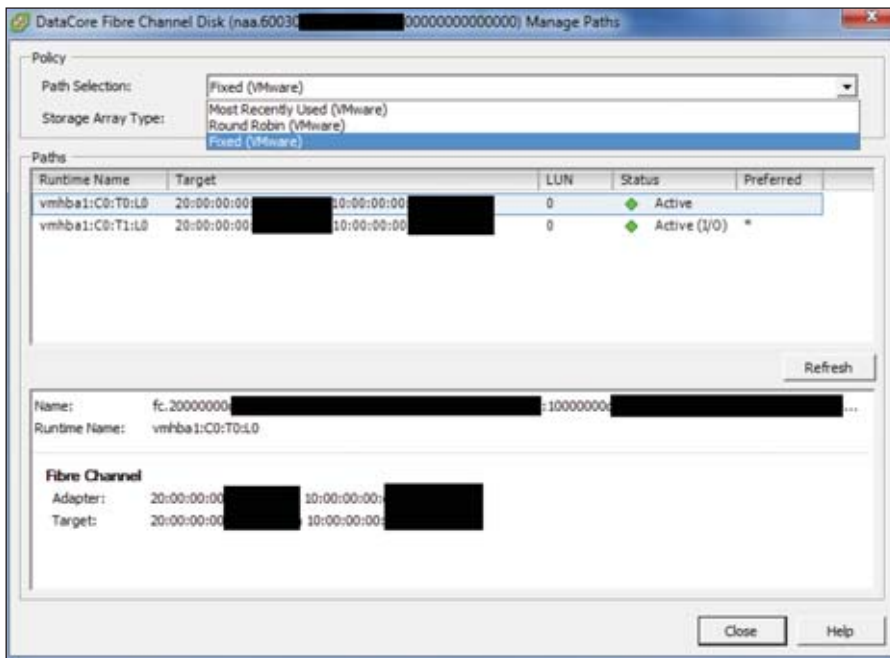


Bild 1: Bei der Auswahl der Multipathing-Policies stehen über das Drop-Down-Menü drei verschiedene Modi zur Verfügung

gleicher Geschwindigkeit und zur gleichen Zeit auf die durch das Storage-System bereitgestellten Ressourcen zuzugreifen. Zu diesen Systemen gehören unter anderem EMC Symmetrix DMX, Hitachi USP-V/VM, IBM DS8000, Hitachi AMS2000, HP XP und 3PAR InServ.

Active-Passive-Storage

Im Gegensatz zu Active-Active-Systemen können die Storage-Prozessoren der Active-Passive-Umgebungen nicht gleichzeitig auf eine RAID-Gruppe und deren LUNs zugreifen und diese im SAN bereitstellen. Der aktive Storage-Prozessor ist der Eigner (Owner) der LUN und steuert alle Zugriffe. Allerdings übernimmt der passive Storage-Prozessor beim Ausfall des aktiven Storage-Prozessors dessen Funktion (Trespassing) und dessen RAID/LUN-Zugriff. Dieser Trespassing-Vorgang kann mehrere Sekunden dauern. Daher ist zwar nur ein manuelles Load Balancing möglich, die Ausfallsicherheit ist aber gewährleistet. Durch den Zugriff mehrerer ESX-Hosts und den Betrieb dutzender oder hunderter VMs auf einem Storage-System bedeutet ein Trespassing von mehreren Sekunden viel Last auf dem noch funktionsfähigen Controller. Zu diesen Systemen gehören unter anderem EMC CX (alte

Modelle und Firmware), Hitachi AMS1000 und HP MSA (alte Firmware).

Asymmetric Active-Active-Storage

Pseudo Active-Active oder Active-Active Asymmetric stellt eine Zwitterform zwischen Active-Active und Active-Passive dar. Zwar bieten alle Front-End-Anschlüsse (in Richtung ESX-Host) die Möglichkeit, gleichzeitig auf die durch das Storage-System bereitgestellten Ressourcen zuzugreifen, allerdings ist die Geschwindigkeit der einzelnen Anschlüsse unterschiedlich. Dies kommt daher, dass wie beim Active-Passiv-System LUN Owner existieren, womit nur einer von zwei Storage-Prozessoren die volle Geschwindigkeit erreichen kann, während der zweite immer über den Eigner auf die LUNs zugreifen muss, was zu teils sehr deutlichen Leistungsengpässen führt. Zu diesen Systemen zählen unter anderem EMC CX, HP MSA (neue Firmware), HP EVA, NetApp FAS und IBM DS4000/6000.

Asymmetric LUN Unit Access (ALUA)

Eine wesentliche Neuerung von vSphere 4.0 ist die Unterstützung von ALUA, das die Kommunikation zwischen Storage und ESX-Server ermöglicht, um den Status der Pfade (Active-optimized, Active-

unoptimized, Unavailable, Standby) auszuwerten. Damit kann der ESX-Server die optimierten Pfade bevorzugt behandeln. ALUA muss von Storage-Seite aktiviert sein und wird vom ESX-Server bei den Multipathing-Policies MRU und Round Robin automatisch genutzt. ALUA wird von den meisten Systemen im Fibre Channel- und iSCSI-Umfeld genutzt. Ausnahme sind die NetApp-Systeme, die ALUA nur im FC-Umfeld benötigen.

Most Recently Used (MRU)

Most Recently Used empfiehlt sich bei den meisten Active-Passiv-Storage-Systemen. Der große Nachteil an MRU ist, dass immer nur ein Pfad genutzt wird und somit kein manuelles Load Balancing einstellbar ist. MRU hat jedoch den Vorteil, dass das System nur beim Ausfall eines Pfades auf einen noch aktiven Pfad wechselt und dort bleibt. Dadurch sind fehlerhafte Ports nicht ganz so dramatisch wie beim Fixed-Modus. MRU ist ALUA-fähig und damit Fixed Multipathing bei Active-Active Asymmetric-Systemen vorzuziehen.

Fixed

Der angegebene bevorzugte Pfad wird immer genutzt, bis er ausfällt. Dann wechselt das System auf einen noch verfügbaren Pfad. Geht der bevorzugte Pfad allerdings wieder online, findet ein erneutes Umschalten statt. Fixed empfiehlt sich für manuelle Lastverteilung zwischen den Pfaden, birgt aber eine gewisse "Ping-Pong-Gefahr", wenn der bevorzugte Pfad immer mal wieder ausfällt, etwa aufgrund eines Portproblems. Fixed Multipathing ignoriert ALUA. Obwohl sich Fixed bei Active-Active-Systemen meist sinnvoll einsetzen lässt, können manche Hersteller aufgrund ihrer Architektur auch bei Active-Passiv mit Fixed arbeiten – hier sollten Storage-Verantwortliche auf die Empfehlungen des Herstellers achten.

Round Robin

Die neueste Form der Pfadverwaltung ist Round Robin, die auf den Möglichkeiten eines Active-Active-Arrays aufsetzt. Der Pfad wird aufgrund der Anzahl von durchgeführten I/O-Operationen oder dem Datendurchsatz stetig gewechselt, wodurch eine sehr effektive Lastverteilung entsteht. Round Robin ist bei Active-Passiv nicht sinnvoll einsetzbar und wird daher nicht empfohlen. Handelt es sich um einen Active-Active Asymmetric-Storage, so erkennt Round Robin die optimalen Pfade mittels ALUA und benutzt die weniger optimalen nur im Notfall. Die Nutzung von Round Robin wird von VMware nicht unterstützt, wenn sich die Festplattendatei einer VM mit Microsoft Cluster-Funktionalität auf der LUN befindet.

Vor- und Nachteile verschiedener Multipathing-Policies





Aufbau der Pluggable Storage Architecture

Zum Verständnis der Pluggable Storage Architecture (PSA) sei zunächst gesagt, dass dies der Überbegriff für die komplett neue modulare Storage-Architektur des vSphere ESX ist. Technisch steht in erster Linie das native Multipathing Modul (NMP) im Vordergrund, da es als Standardmodul geladen wird. NMP entscheidet über die Art des Multipathing (siehe Kasten auf Seite 39) und versucht, das angeschlossene Storage-System zu erkennen und die passende Policy automatisch auszuwählen. Diese Richtlinie lässt sich manuell umstellen, allerdings sollte dies vorher genau durchdacht sein, da es sonst zu Stabilitäts- und Leistungsproblemen kommen kann.

Dem NMP-Modul stehen weitere Plug-Ins zur Verfügung, die aufgrund des Storage-Systems (Storage Array Type Plugin – SATP – erkennt das Storage-Modell und überwacht den Status der Pfade) und der gewählten Multipathing-Policy (Path Selection Plugin – PSP – entscheidet über den zu nutzenden Pfad) geladen werden. Die vordefinierten Regeln sind in der Konfigurationsdatei `/etc/vmware/esx.conf` zu finden, können aber mit dem Befehl `esxcli` (sowohl lokal als auch über die vCLI verfügbar) angepasst werden. Der Eintrag

```
/storage/plugin/NMP/config[VMW_SATP_
ALUA]/defaultpsp = "VMW_PSP_MRU"
```

in `esx.conf` zeigt, dass als Standardeinstellung bei erkanntem Asymmetric Active-Active Array (ALUA-fähig) MRU als Policy gewählt wird. Dies wäre zum Beispiel bei der HP MSA/EVA, NetApp oder Fujitsu Eternus der Fall. Mit dem Befehl

```
/storage/plugin/NMP/config[VMW_SATP_
ALUA_CX]/defaultpsp =
"VMW_PSP_FIXED"
```

würde eine EMC CX mit ALUA-Unterstützung automatisch eine Fixed Policy erhalten. Nicht ALUA-fähige CX-Systeme würden mit diesem Eintrag mit MRU konfiguriert:

```
/storage/plugin/NMP/config[VMW_SATP_
CX]/defaultpsp = "VMW_PSP_MRU"
```

Im Gegensatz dazu bewirkt das folgende Kommando, dass Active-Active-Systeme automatisch mit Fixed konfiguriert würden:

```
/storage/plugin/NMP/config[VMW_SATP_
DEFAULT_AA]/defaultpsp =
"VMW_PSP_FIXED"
```

Dies sind nur einige Beispiele, von denen Dutzende in der Datei `esx.conf` hinterlegt sind. Eine grobe Liste der Plug-Ins lässt sich auch über den Befehl `esxcli nmp satp list` einsehen. Eine Aufstellung der von PSP ermöglichten Pfadregeln erscheint nach dem Kommando `esxcli nmp psp list`. Diese Liste und damit die Funktionalität kann sowohl von VMware als auch von Drittherstellern erweitert werden.

Ferner ist es möglich, die automatischen Regeln anzupassen, was die manuelle Umstellung jeder einzelnen LUN erspart. Dies ist zum Beispiel auf dem Gerät EMC DMS Symmetrics mit dem Befehl

```
esxcli nmp satp setdefaultpsp -satp
VMW_SATP_SYMM -psp VMW_PSP_RR
```

möglich. Auf einer NetApp FAS würde das Kommando folgendermaßen aussehen:

```
esxcli nmp satp setdefaultpsp -satp
VMW_SATP_ALUA -psp VMW_PSP_RR
```

Zum Überprüfen der eingestellten Regeln können Sie den Befehl `esxcli nmp device` nutzen. Da NMP das Hauptmodul ist und die Plug-Ins nur zur Kommunikation und Informationsbereitstellung dienen, müssen diese ihr Ergebnis immer an NMP zurückerliefern, das für den eigentlichen Datenfluss zuständig ist. Hat SATP einen toten Pfad erkannt, wird dies an NMP zurückgemeldet, das dann über SATP über weitere Pfadmöglichkeiten in Kenntnis gesetzt wird und durch PSP den zu nutzenden Pfad nach den Multipathing-Regeln erhält. NMP steuert danach die Daten auf den von PSP vorgegebenen Pfad. Stellt ein

Dritthersteller alle Module (NMP + PSP + SATP), wird dies Multipathing Plug-In (MPP) genannt, was bisher unter anderem EMC mit PowerPath/VE nutzt.

Die VMware vStorage API umfasst allerdings mehr als nur die PSA, zu ihr gehören auch Funktionen, die von Backupprodukten genutzt werden können. Diese werden zusammengefasst als "vStorage API for Data Protection" und ersetzen unter anderem VMware Consolidated Backup.

Inkrementelles Backup durch Change Block Tracking

In vSphere hat sich nicht nur die Art der Storage-Anbindung geändert, sondern auch die Art der Backup-Möglichkeiten. Bisher ließen sich die Änderungen in virtuellen Festplattendateien (vmdk) nur schwer nachvollziehen, so dass Speicher-Admins entweder auf Lösungen mit Snapshots oder komplexe Softwareagenten im Gastbetriebssystem angewiesen waren. vSphere hat im Zuge der vStorage API for Data Protection das so genannte Change Block Tracking (CBT) eingeführt, das eine Änderungsliste führt, was eine einfache inkrementelle Image-Sicherung ermöglicht.

CBT ist technisch gesehen Teil des VM-kernel Storage Stack (vmdk, nicht VMFS) und auch ohne die vStorage API for Data Protection verfügbar. Die Liste zeichnet Änderungen in 64 KByte Blockgröße auf und vergrößert sich mit der Anzahl der geschriebenen Blöcke im Gastsystem – daher existiert kein Nachteil bei der Einstellung der VMFS-Blockgröße größer 1 MByte. Als Standardeinstellung ist CBT deaktiviert, da durch die Protokollierung der Änderungen ein geringer Overhead entsteht. Sobald CBT läuft, befinden sich Dateien nach dem Format `*-ctk.vmdk` im Ablageverzeichnis der VM.

Die ersten Backup-Produkte wie Veeam Backup and Recovery sind bereits auf diesen Zug aufgesprungen und sichern über diese neue Methode. Da VMware die vStorage API for Data Protection als neuen Sicherungsstandard definiert hat und

VMware Consolidated Backup nicht mehr lange Unterstützung finden wird, sollte auch der Rest der Backupsoftware-Hersteller nach und nach darauf umstellen. CBT hat allerdings auch Limitierungen, da es keine Templates und Raw Device Mappings und VMs der alten Hardwaregeneration 4 unterstützt. Außerdem ist es nicht möglich, VMs, für die bereits Snapshots vor der CBT-Aktivierung vorlagen, zu sichern.

Speicherplatz-Verwaltung für virtuelle Maschinen mit VMFS und NFS

Nachdem wir ein Auge auf die Storage-Anbindung und die neuen Möglichkeiten des Multipathing und zur Sicherung geworfen haben, wollen wir uns noch die beiden Wege der Storage-Ablage für virtuelle Maschinen ansehen: VMFS und NFS.

VMFS ermöglicht

Online-Vergrößerung einer LUN

Das VMFS (Virtual Machine File System) ist das von VMware entwickelte, clusterfähige Dateisystem, das für den Betrieb von virtuellen Maschinen optimiert wurde. VMFS kann nur auf leere Festplatten (Block Device) angewandt werden und steht daher für alle LUNs (lokal oder SAN) zur Verfügung, nicht aber bei NFS. Der Leistungsunterschied zwischen VMFS-formatierten LUNs und direkt zugeordneten LUNs (RDM) ist so gering, dass er vernachlässigbar ist. Gerne wird hier allerdings der Fehler gemacht, Äpfel mit Birnen zu vergleichen, das heißt die Performance einer von insgesamt zehn VMs auf einem VMFS Datastore gegen ein RDM. Da das VMFS von zehn virtuellen Maschinen mit mehreren Festplatten belastet wird, ist die einzelne VM natürlich langsamer als das ausschließlich als eine Festplatte genutzte RDM. Bei einem 1:1-Vergleich liegt der Leistungsunterschied unter drei Prozent.

Eine VMFS-Partition darf allerdings maximal 2 TByte (genauer: 2 TByte und 512 Byte) groß sein, was ein hartes Limit von VMware ist. Allerdings ließen sich mittels Extends 32 dieser 2 TByte-LUNs zu ei-

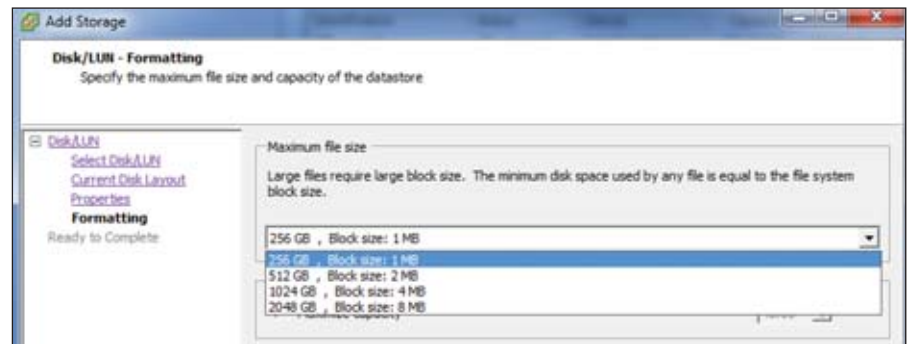


Bild 2: Bei der Konfiguration einer LUN sollte genau über die Wahl der richtigen Blockgröße nachgedacht werden

nem Datastore verbinden, um die Kapazität so auf 64 TByte zu erhöhen. Die Limitierung auf eine 2 TByte-VMMDK-Festplattendatei bleibt in diesem Fall trotzdem bestehen. Eine Neuerung ist weiterhin die Möglichkeit, VMFS-Partitionen ohne die Nutzung von Extends zu vergrößern – somit lässt sich eine LUN im Storage und unter VMware online vergrößern. Die komplette Liste der Limitierungen geht aus einem PDF-File [2] hervor.

Immer die richtige Blockgröße

Bei der Formatierung einer LUN mit VMFS kommt es zu der Abfrage der gewünschten Blockgröße. Diese Frage sollte nicht leichtfertig übergangen werden, da als Standard 1 MByte eingestellt ist. 1 MByte bedeutet eine maximale Dateigröße von 256 GByte, was sich nachträglich nicht mehr ändern lässt. Dies gilt auch für Raw Device Mappings, da diese eine Proxydatei im VMFS ablegen. Wenn größere Festplattendateien für die virtuellen Maschinen genutzt werden sollen oder die Verwendung noch unklar ist, sollte die Entscheidung in jedem Fall zugunsten einer umfangreicheren Blockgröße fallen.

Diese Empfehlung betrifft allerdings nur vSphere, da sich dort sehr viel in der Optimierung der Blockzugriffe getan hat. Diese Optimierung nennt sich Sub-Block Allocation und bedeutet, dass eine kleine 20 KByte-Datei nicht mit 8 MByte bei einer 8 MByte Blockgröße zu Buche schlägt, sondern nur mit 64 KByte, der kleinstmöglichen Einheit. Die Zugriffe aus dem Gastsystem haben übrigens nichts mit der Blockgröße des VMFS zu tun,

denn es herrschen keine Leistungseinbußen, egal wie klein oder wie groß die VMFS-Blockgröße gewählt wurde. Das Gastbetriebssystem mit dem darunterliegenden Dateisystem bestimmt allein den Zugriff auf den Storage und welche Blockgröße angefordert wird.

Allerdings ist zu beachten, dass eine VM, die auf verschiedenen Datastores mit unterschiedlichen Blockgrößen liegt, Probleme mit Snapshots haben kann. Dies hängt mit der Ablage der Delta-Datei im Arbeitsverzeichnis ab. Sollte also die VM mit dem Arbeitsverzeichnis auf einem 1 MByte Blocksize-VMFS liegen, eine weitere Platte der VM aber auf einem 4 MByte Blocksize-VMFS, so könnte die Deltadatei für die zweite Platte die Maximalgröße des Datastores mit dem Arbeitsverzeichnis überschreiten.

Unter vSphere erscheint dann in der Logdatei `/var/log/vmkwarning` die Meldung "File is larger than the maximum size supported by datastore". Ein Eintrag in der VMware Knowledge Base zu diesem Thema findet sich im Web [3].

Thin Provisioning für VMFS

Eine weitere Neuerung ist die offizielle Unterstützung von Thin Provisioning für VMFS-Datastores. Bisher gab es dies nur für NFS-Datastores, ließ sich unter VMFS allerdings bereits mit dem Befehl `vmkfstools` inoffiziell nutzen. Der große Unterschied von Thin Provisioning zu VMDK-Dateien ist, dass diese mit den Daten wachsen. Formatiert der Nutzer eine bestehende 10 GByte VMDK und kopiert 2 GByte hi-



nein, so ist die VMDK-Datei im VMFS nur 2 GByte groß. Laut VMware-Dokumentationen soll es beim Einsatz von Thin Provisioning nicht zu einer Fragmentierung des Dateisystems kommen, da die Größe der Thin Provisioning-Chunks größer ist als die des Betriebssystems im Gast.

Mit jedem Wachstum der VMDK-Datei findet allerdings im SAN-Umfeld eine SCSI-Reservation aufgrund der Änderung von VMFS-Metadaten statt. Dieses Verhalten wurde mit vSphere so optimiert, dass es bisher noch zu keinen messbaren Leistungsnachteilen beim Einsatz von Thin Provisioning kam. Eine Performancemessung von VMware ist im Internet unter [4] zu finden. Thin Provisioning erfordert auf der organisatorischen Seite sehr viel Aufmerksamkeit, da es damit zu einer Überprovisionierung des Storage kommt. Denn obwohl etwa nur 512 GByte im Datastore zur Verfügung stehen, ist es möglich, mehrere 1,5 TByte an Plattenplatz zu vergeben. Da dieser erst mit den geschriebenen Daten wächst, ist es wichtig, den realen Füllgrad des Datastores zu überwachen. Generell sollte die Rate der Überprovisionierung nicht übertrieben werden.

Bei der Nutzung von Thin Provisioning ist ferner zu bedenken, dass die VMDK-Dateien immer nur wachsen. Wenn also eine 1 GByte-Datei geschrieben und danach wieder gelöscht wird, werden die Blöcke in der VMDK-Datei und damit im Datastore trotzdem geschrieben. Weiterhin müssen Formatierungen mit Überschreiben mit Nullen tunlichst unterbleiben und Tools wie *sdelete*, die ebenfalls Nullen schreiben, sollten mit äußerster Vorsicht zum Einsatz kommen. Das dynamische Wachsen wird übrigens nicht beim Einsatz von Fault Tolerance unterstützt.

Vorteile durch File-basierte Verwaltung mit NFS

NFS wird neben VMFS von VMware zur Ablage virtueller Maschinen unterstützt. Im Gegensatz zu VMFS wird das Dateisystem vom Storage-System und nicht

vom ESX-Server bereitgestellt und betrieben. Aufgrund dessen ist auch keine Nutzung von Raw Device Mappings möglich, da vom NFS keine Blockgeräte, sondern direkt ein Dateisystem angeboten wird. Daher unterscheiden sich auch die Sperrmechanismen, um clusterfähig zu bleiben, das heißt im NFS wird mit einer LCK-Datei gearbeitet, die den Zugriff eines ESX-Hosts auf eine Festplattendatei markiert. Bei NFS kommt automatisch Thin Provisioning zum Einsatz, weshalb bei der Anlage von VMs auf NFS-Datastores keine Möglichkeit besteht, das Festplattenformat auszuwählen.

Weiterhin ist NFS (derzeit wird nur NFS Version 3 von VMware unterstützt) ein Standard, es lässt sich also auch mit anderen Linux- oder Windows-Rechnern auf den Datastore lesend und schreibend zugreifen, was bei VMFS offiziell nicht möglich ist. NFS wird durch die Angabe von Servername (DNS) oder IP-Adresse plus Exportpfad mit den ESX-Servern verbunden und es ist bei der Erstellung des Exports am Storage zu beachten, dass der Root-Zugriff für anonyme Benutzer möglich ist.

In punkto Flexibilität kann NFS gegenüber Block-orientierten Storage-Systemen (iSCSI und FC) punkten, da weder LUN SCSI-Reservations noch Größenlimitierungen des Datastores bestehen. Daher ist es auch keine Seltenheit, 100 VMs auf einem NFS-Datastore zu betreiben. Wie erwähnt, besteht keine Limitierung bei 2 TByte für die Datastore-Größe, sehr wohl bleibt allerdings die Limitierung der VMDK-Datei bei 2 TByte bestehen. Die Frage nach genügend Performance ist durch das sich allmählich im Rechenzentrum etablierende 10-Gbit-Ethernet gegenüber 4-Gbit-FC in den meisten Fällen vernachlässigbar. NFS stellt sich besonders in größeren und schnell wachsenden Infrastrukturen oft als die bessere Wahl heraus. Bei der Einrichtung sollten aber folgende Advanced Settings des ESX bedacht werden:

- NFS.MaxVolumes
- Net.TcpIpHeapSize

- Net.TcpIpHeapMax
- NFS.HeartbeatFrequency
- NFS.HeartbeatMaxFailures

Fazit

VMware hat in vSphere sehr viele und sehr wichtige Änderungen integriert, die den Betrieb von virtuellen Infrastrukturen wesentlich vereinfachen. Neben den Anpassungen im Multipathing-Umfeld, allen voran ALUA, und den Integrationsmöglichkeiten durch Dritthersteller stellen natürlich auch die Änderungen im Backupumfeld deutliche Fortschritte dar, auf welche die meisten Nutzer vor allem in mittleren und größeren Infrastrukturen lange gewartet haben.

Aber auch die Überwachungsmöglichkeiten wurden ausgebaut, um den Füllgrad der Datastores und die Überbelegung bei der Nutzung von Thin Provisioning immer im Blick zu behalten und zu verhindern, dass die Datastores volllaufen. Auch die Reports im Multipathing-Umfeld tun ihr Übriges, damit der Verantwortliche eine bessere Übersicht erhält und schneller auf Fehler reagieren kann. VMware ist mit vSphere und der überarbeiteten Storage-Integration definitiv ein großer Wurf gelungen, der vielen Administratoren die Arbeit erleichtert. Natürlich besteht weiterhin Verbesserungsbedarf an der ein oder anderen Stelle, aber VMware hat mit vSphere 4.0 noch lange nicht das Ende der Produktlaufzeit erreicht. (In)



- [1] VMware Compatibility Guide
www.vmware.com/go/hcl/
- [2] Configuration Maximums for vSphere 4.0
www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40/vsp_40_config_max.pdf
- [3] Knowledge Base-Artikel bezüglich einer korrekten Snapshot-Erstellung
<http://kb.vmware.com/kb/1012384/>
- [4] Performance-Studie für vStorage Thin Provisioning
www.vmware.com/pdf/vsp_4_thinprov_perf.pdf

Links





Bestellen Sie jetzt das IT-Administrator Sonderheft II/2010!

180 Seiten Praxis-Know-how

rund um das Thema

Active Directory

zum Abonnenten-Vorzugspreis* von

nur € 24,90!

* IT-Administrator Abonnenten erhalten das Sonderheft II/2010 für € 24,90. Nichtabonnenten zahlen € 29,90. IT-Administrator All-Inclusive Abonnenten "zahlen" für Sonderhefte nur € 19,90 - diese sind im Abonnement dann automatisch enthalten. Alle Preise verstehen sich inklusive Versandkosten und Mehrwertsteuer.

Mehr Informationen und ein Onlinebestellformular finden Sie auch hier

www.it-administrator.de/kiosk/sonderhefte/



Einfach kopieren und per Fax an den Leserservice IT-Administrator senden: 06123/9238-252

☐ **Ja**, ich bin IT-Administrator Abonnent mit der Abnummer (falls zur Hand) _____ und bestelle das IT-Administrator Sonderheft II/2010 zum **Abonnenten-Vorzugspreis** von nur **€ 24,90** inkl. Versand und 7% MwSt.

☐ **Ja**, ich bestelle das IT-Administrator Sonderheft II/2010 zum Preis von **€ 29,90** inkl. Versand und 7% MwSt.

Der Verlag gewährt mir ein Widerrufsrecht. Ich kann meine Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Bestelldatum ohne Angaben von Gründen widerrufen.*

Ich zahle ☐ per Bankeinzug

Geldinstitut: _____

Kto.: _____

BLZ: _____

oder ☐ per Rechnung

Datum: _____

Unterschrift: _____

Firma: _____

Name, Vorname: _____

Straße: _____

Land, PLZ, Ort: _____

Tel: _____

E-Mail: _____

* Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung einer E-Mail an leserservice@it-administrator.de oder einer kurzen postalischen Mitteilung an Leserservice IT-Administrator, 65341 Eltville.

So erreichen Sie unseren Vertrieb, Abo- und Leserservice:

Leserservice IT-Administrator
vertriebsunion meynen
Herr Stephan Orgel
D-65341 Eltville
Tel: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252
leserservice@it-administrator.de

Diese und weitere Aboangebote finden Sie auch im Internet unter www.it-administrator.de



Heinemann Verlag

Leopoldstraße 85
D-80802 München
Tel: 089-4445408-0
Fax: 089-4445408-99

Geschäftsführung:
Anne Kathrin Heinemann
Matthias Heinemann
Amtsgericht München HRB 151585

ITA 0710

Migration auf SharePoint 2010

Nächster Halt: 2010

von Thomas Bär

Die enge Verbindung von Server-Infrastruktur und der eingesetzten SQL-Datenbank macht den Versionswechsel bei SharePoint oder den Umzug auf einen anderen Server zunächst zu einem unüberschaubaren Unterfangen. Auch wenn sich SharePoint-Listen mit dem Windows Explorer im Rahmen der Ordner oder Laufwerke betrachten lassen, sind SharePoint-Informationen stets in der Datenbank gespeichert. Trotz gut ausgearbeiteter Bordmittel und am Markt verfügbarer Speziallösungen sind Umzüge von SharePoint-Servern jedoch immer noch aufwändiger als der Wechsel bei Fileservern. Mit etwas Ruhe bei der Planung und einem aktuellen Backup zur Sicherheit ist aber auch ein SharePoint-Umzug kein Hexenwerk.

Prinzipiell bieten Microsofts Internet Information Services (IIS) als Webserver alles, was für den Aufbau eines funktionstüchtigen Intra- oder Extranets benötigt wird. Es ist jedoch kaum empfehlenswert, eine solche Plattform mit den IIS in Eigenregie zu entwickeln, denn dafür gibt es SharePoint. Hinter diesem zunächst etwas seltsam anmutenden Namen steckt nichts weiter als die Microsoft Implementierung einer Intra- sowie Internet-Plattform. Dank einer sehr hohen Integration in das Active Directory und einer starken Verzahnung mit dem Microsoft Office-Paket sind SharePoint-Server sehr schnell eingerichtet, leicht zu pflegen und werden vom Benutzer ohne größere Schwierigkeiten angenommen.

Herausforderung SharePoint 2010

Häufig ist bei einer Migration auf SharePoint 2010 weit mehr zu tun, als lediglich die Inhalte selbst zu überführen. Viele Installationen der älteren Varianten wurden auf 32-Bit-Servern vorgenommen, die grundsätzlich für den Betrieb der neuen Version ungeeignet sind. Der SharePoint Server 2010 verlangt zwingend nach einer Umgebung mit x64-Windows und Microsoft SQL Server 2005/2008. Ausgenommen von der Zusammenarbeit mit SharePoint 2010 sind

dabei jedoch die Varianten Windows HPC Server 2008, Windows Server 2008/R2 für Itanium-Prozessoren und die Web-Editionen beziehungsweise die Foundation-Varianten. Neben der Aktualisierung der Serverumgebung ist sicherzustellen, dass Client-Computer über aktuelle Browser verfügen – ein Internet Explorer 6 ist für die Darstellung unzureichend. Die SharePoint 2010 Foundation, als Nachfolger der SharePoint Services 3.0, verlangt ebenfalls nach einer reinen x64-Umgebung.

Administratoren können ihre Umgebung auf die Kompatibilität mit SharePoint 2010 prüfen. Mit dem Service Pack 2 für Microsoft Office SharePoint Server 2007 wurde hierfür ein so genanntes Pre-Upgrade-Tool für die Überprüfung einer vorhandenen SharePoint 2007-Farm mitgeliefert. Das kleine Programm gibt Hinweise, was im Einzelnen zu migrieren wäre und mit welchem Ergebnis, spricht "passed" oder "failed". Weitere Tipps, was im Vorfeld zu tun ist, werden in einem HTML-Bericht ausgegeben. Das Tool ist

QUEST SOFTWARE® Migration Manager for SharePoint

This page displays state for the migration job. The counters include all objects in the source and target sites and the final numbers may not match for certain migration paths.

Job name: **Test Col2**

Source: <http://W2K2003SRV12-8080/sites/coll/FromFI/IMEA/UK>

Target: <http://W2K2003SRV12-81/sites/Mig2>

Refresh Last updated: N/A Click Refresh to update information

Content Type	Source	Target	Speed	Remaining time
Subsites				
Lists				
Document libraries	2	0	48 / min	0:00:02
Documents	15	0	30 / min	0:00:30
Documents versions	15	0	24 / min	0:00:37
List items				
Attachments	0	0	24 / min	0:00:00
Documents size				
The largest document				
Document extensions				

© Quest Software, Inc. All rights reserved. | [Support](#) | [License](#) | Ongoing

Bild 1: Je nach Größe der SharePoint-Installation kann die Migration mehrere Stunden dauern. Die Job-Information zeigt den noch zu erwartenden Zeitaufwand auf.

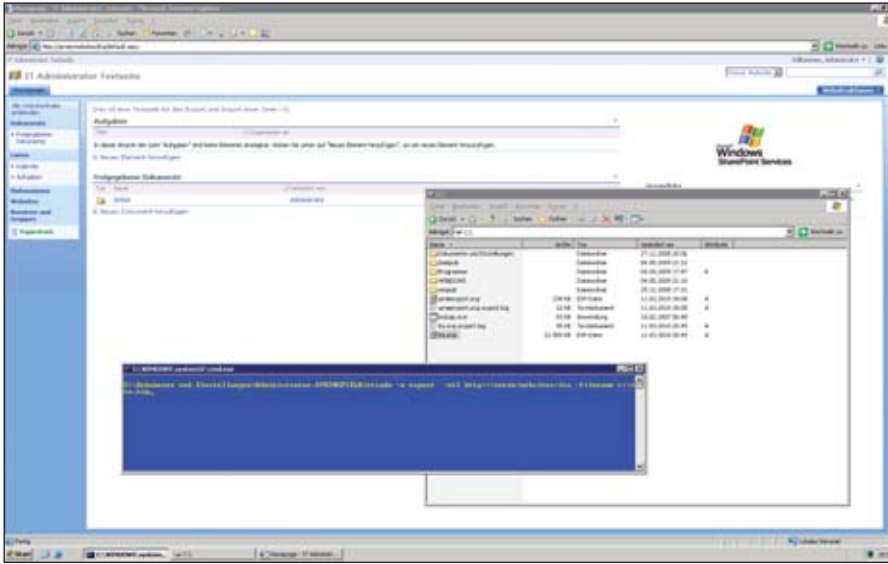


Bild 2: Die mit *stsadm.exe* exportierten SharePoint-Seiten können nicht mit der Folgeversion von SharePoint importiert werden

in das SharePoint-Verwaltungsprogramm *stsadm.exe* [1] integriert und lässt sich mit dem Befehlsschalter “-o preupgradecheck” aktivieren. Weitere Optionen zu *stsadm.exe* finden Sie im Kasten auf dieser Seite.

Unterschiedliche Umzugsarten

Es gibt verschiedenste Methoden, Werkzeuge und Vorgehensweisen, um beinahe identische Ziele erreichen zu können. Sowohl das Tool *stsadm.exe* als auch neuere PowerShell-Kommandos oder Zusatzsoftware von Drittanbietern eignen sich für SharePoint-Umzüge, Sicherungskopien und Migrationen. Für traditionelle Migrationsvorhaben bieten sich das “In-Place Upgrade” oder die Datenbank-Migration an. Auf der Microsoft TechNet-Homepage [2] finden Sie die detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung hierfür. Zum Zeitpunkt der Artikelerstellung befanden sich der SharePoint Server 2010 und die SharePoint Foundation 2010 nach wie vor im Beta-Stadium, somit verbleibt ein gewisses Restrisiko, dass sich im Detail Optionen und Darstellung ändern können. Mit Blick auf die äußerst stabile Beta-Phase und den bereits benannten offiziellen Auslieferungsstart im Juni 2010 dürften sich tiefgreifende Änderungen jedoch eher in Grenzen halten.

Variante 1: Die direkte Aktualisierung

Die In-Place-Migration ist der alte Klassiker – auch bekannt als “drüber installieren”. Dabei heben Sie die bestehende SharePoint 2007-Farm direkt auf die neue Version 2010. Dies ist nur in den Fällen möglich, in denen alle Voraussetzungen für den Betrieb von SharePoint 2010 erfüllt werden. Zunächst sollten Sie mit dem Pre-Upgrade-Tool die Upgradefähigkeit sicherstellen. Haben Sie zuvor individuellere Anpassungen bei den Webparts und Features vorgenommen, müssen Sie prüfen, ob diese ebenfalls 64-Bit-fähig sind. Wurden bei der Installation alle SharePoint-relevanten Dienste lediglich auf einem einzigen Server installiert, so vereinfacht sich der Vorgang. In einer Farm-Umgebung müssen Sie die von Microsoft vorgesehene Reihenfolge aus den TechNet-Artikeln einhalten. Beispielsweise beginnen Sie stets mit dem Server, auf dem die Zentraladministration implementiert ist. Den Konfigurations-Assistent dürfen Sie zudem erst ausführen, nachdem Sie auf allen Servern das SharePoint 2010-Setup gestartet haben.

Nach der Umstellung auf die Version 2010 entdecken Benutzer zunächst kaum Unterschiede in der Oberfläche, da die neue “Ribbon”-Funktionalität – das aus Mi-

crosoft Office bekannte neue Menükonzept – erst nach der Ausführung des so genannten “Visual Upgrades” angezeigt wird. Der Verzicht von Microsoft, sofort die neue Oberfläche zu aktivieren, entspannt Migrationsvorhaben: Es kann zunächst ohne Zeitdruck getestet werden. Zudem ist das “Visual Upgrade” webseitenorientiert, sprich, es lässt sich unabhängig von anderen Websites aktivieren

Backup-Befehlsschalter

- **o backup** Befehl zum Ausführen eines Backups
- **url** bezeichnet die ausgewählte Webseite
- **filename** Speicherort für die Datei, kann auch eine URL sein
- **backupmethod** optionaler Parameter mit den möglichen Werten “full” oder “differential”. In der Standardeinstellung wird stets eine volle Sicherung durchgeführt. Wird die differentielle Sicherung verwendet, so sind jedoch alle Differentialsicherungen zur Wiederherstellung erforderlich
- **item** optionaler Parameter, der die Angabe einer explizit und exakt benannten Webanwendung ermöglicht
- **backupthreads** Leistungszuweisung für den Backup-Vorgang wird erhöht

Wiederherstellungs-Befehlsschalter

- **o restore** Befehl zur Wiederherstellung
- **overwrite** legt die Sicherung an derselben Stelle und demselben Namen an. Mit “new” wird ein neues Ziel festgelegt
- **backupid {ID}** optional, die ID aus dem vorherigen Sicherungslauf. Ausgabe der ID mit Hilfe von *stsadm.exe -o backuphistory -directory {UNC-Pfad} -backup*
- **item** ermöglicht die Wiederherstellung einer einzelnen, benannten Webanwendung
- **username** Benutzername
- **password** Passwort des Benutzers

Exporte

- **o export** Befehl, um Export-Vorgang einzuleiten
- **url** bezeichnet die ausgewählte Webseite
- **filename** Name der Exportdatei
- **versions** gibt an, welche Versionen der Dateien und Listen übernommen werden sollen. Wert 4 nimmt alle Versionen, Wert 1 nur die letzte Hauptversion

Die Befehlsschalter von *stsadm.exe*



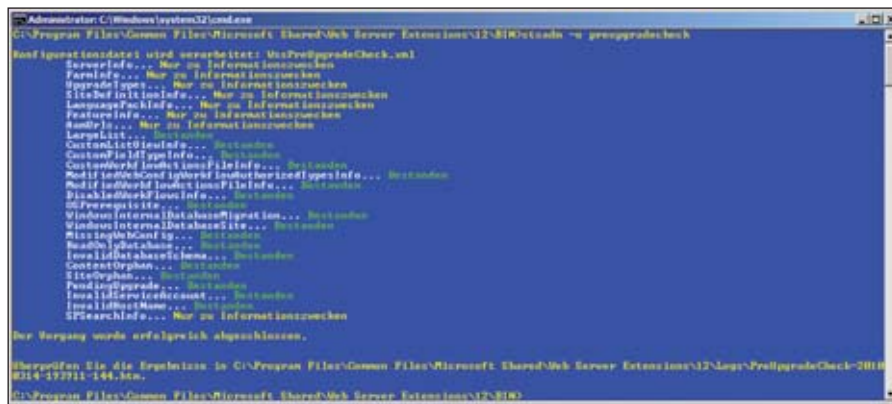


Bild 3: Nach Ausführen des Visual Upgrades ist die Umstellung auf SharePoint 2010 abgeschlossen

und per PowerShell durch den Administrator automatisiert ansteuern. Wie bei allen Aktionen im Serverumfeld sollten Sie die Logfiles und die Ereignisanzeige im Auge behalten, da viele Missstände nicht zu einem sichtbaren Fehlerdialog führen.

Die In-Place Migration hat durchaus ihren Charme, da sie keine weiteren Hardwarekosten nach sich zieht, sofern die Umgebung bereits auf dem technisch jüngeren Stand ist. Nachteilig ist, dass ein Weg zurück nur über die Wiederherstellung aus Sicherungen möglich ist und bei großen Datenmengen die komplette SharePoint-Umgebung während des Upgrades möglicherweise einige Stunden nicht erreichbar ist. Sofern die bisherige Umgebung unter 32-Bit-Windows arbeitet, bietet sich möglicherweise eine temporäre Installation einer virtuellen 64-Bit Umgebung an. Mit Hilfe des *stsadm*-Kommandos wird in dieser Variante die Übermittlung per Import und Export durchgeführt. Nachdem die ursprünglichen Server vom SharePoint-Betrieb befreit worden sind, werden diese auf x64-Windows umgestellt, SharePoint 2007 in der x64-Ausprägung installiert und die Daten reimportiert. Anschließend folgt die In-Place-Migration durch Installation der SharePoint 2010 Software.

Variante 2: Anhängen der Inhaltsdatenbank

Das Anhängen von Inhaltsdatenbanken eignet sich für Migrationen und zum Aufbau neuer Strukturen innerhalb der-

selben SharePoint-Version gleichermaßen. Im Kern geht es stets darum, dass Sie eine neue Umgebung unabhängig von der bisherigen Installation aufbauen und mit den Datenbanken der ursprünglichen Umgebung versehen. Im Vergleich zur In-Place-Migration ist diese Variante somit deutlich Ressourcenintensiver, da eine zweite Umgebung für den Neuaufbau benötigt wird. Eine exakte Schritt-für-Schritt-Anleitung für die verschiedenen Microsoft SQL-Server-Versionen würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen. Sie finden hierfür weiterführende Informationen auf der Microsoft TechNet-Homepage unter [3]. Für das Anhängen von Datenbanken empfiehlt sich zunehmend die PowerShell als leistungsfähiger Nachfolger von *stsadm.exe*. Allein für SharePoint wurde die PowerShell gemäß Microsoft-Informationen mit über 500 neuen Kommandos versehen. Die Übernahme der Datenbank mit Hilfe von “-addcontentdb” ist nach wie vor auch mit *stsadm.exe* möglich. Für eine große Installation von SharePoint und insbesondere bei großen Datenbanken ist dieser Weg der Migration empfehlenswert, da eine neue Implementierung auch eventuelle Altlasten bereinigt.

Konsolenzauber statt MMC

Eine Unterstützung für die MMC hat Microsoft dem SharePoint-Server nicht mit auf den Weg gegeben, dafür aber das bereits erwähnte, mächtige Kommandozeilen-Programm *stsadm.exe*. In den Tiefen des

Dateisystems im Verzeichnis “%SystemDrive%\Programme\Gemeinsame Dateien\Microsoft Shared\Web server extensions\12\BIN” ist dieses Programm für SharePoint Server 2007 unter 32-Bit zu finden. Auf einem Windows Server 2008 lautet der Standardinstallationspfad “%ProgramFiles%\Common Files\Microsoft Shared\Web Server Extension\12\BIN”. Der SharePoint Server 2010 ändert die Versionsnummer im Dateipfad von 12 auf 14. Die 13 ließ Microsoft aus.

Der wesentliche Zweck von *stsadm.exe* war das Ersetzen des früheren *smigrate.exe*, das nach der Version 2003 entfiel. Dank der Optionen “-import” und “-export” ist auch eine Migration von Webseiten mit *stsadm.exe* innerhalb einer SharePoint-Version möglich. In verschiedenen Internetquellen wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Nutzung von *stsadm.exe* mit einer spürbaren Systemlast einhergeht. Migrations- und Umzugsvorgänge sollten Sie daher im günstigsten Fall in einer ansonsten lastenarmen Zeit durchführen. Insgesamt eignet sich das kleine, aber leistungsfähige Programm gut für Entwickler, die Inhalte verschieben möchten, und Systemadministratoren, die über diesen Weg inkrementelle oder komplette Sicherungen durchführen möchten.

Der zweite Teil unserer Workshopserie zur Migration nach Sharepoint 2010 greift in der August-Ausgabe zunächst das Thema auf, wie Sie die zu migrierenden Daten sichern und diese anschließend beziehungsweise importieren. (dr)

[1] **Komplette Befehlsübersicht für stsadm**
<http://technet.microsoft.com/de-de/library/cc263384.aspx>

[2] **TechNet-Übersicht Migration**
<http://technet.microsoft.com/de-de/library/cc303420%28office.14%29.aspx>

[3] **Anhängen der Datenbank**
<http://technet.microsoft.com/de-de/library/cc263299%28office.14%29.aspx>

Links





Administration bootfähiger ZFS-Dateisysteme

Immer das richtige Plattenstück

von Andreas Roscher

Seit Version 2008/10 u6 kann das Unix-Derivat Solaris von ZFS-Dateisystemen booten. Während die Installation von Solaris unter Verwendung von ZFS einfach gehalten ist, entpuppt sich die Wiederherstellung des Betriebssystems nach einer Sicherung als echte Stolperfalle. Unser Workshop erklärt, wie Installation, Backup und Restore für ein bootbares ZFS-Dateisystem unter Solaris sowohl manuell als auch automatisiert funktionieren und wie IT-Verantwortliche von Vorteilen wie plattenübergreifenden Datenpools profitieren.

Quelle: bauka – Fotolia.com



Mehrere Slices ergeben einen Datenpool

Innerhalb der Solaris-Partition erzeugt die Installation weitere Unterteilungen (Slices). Die vorgenommene Unterteilung lässt sich nach der Installation begutachten. Die primäre Partition hat sich Solaris unter dem Namen `“/dev / dsk / c0d0p2”` gemerkt. Die Slices in der primären Partition tragen die Namen `“/dev / dsk / c0d0s0` bis `s7”`. Die Slices `“s8”` und `“s9”` werden intern verwendet, um dem Solaris x86-Bootloader GRUB den nötigen Platz zu reservieren. Einen Blick hinter die Kulissen erlaubt das Programm `“prtvtoc”`, wie Sie Listing 1 entnehmen können.

Sie können Solaris genau eine primäre Partition pro Festplatte zuteilen. Nur wenn diese Partition in Slices unterteilt ist, können Sie den Plattenplatz der Slices in einen Pool von Plattenstücken aufnehmen, die sich wie eine einzige Platte zusammenfassen lassen. Diese Ansammlung von Plattenstücken wird bei ZFS als ZPOOL bezeichnet. Für die Einbindung in einen ZPOOL verwendet die Installation Slice `“s0”`. Dieses Teilstück umfasst die gesamte Größe der zugeordneten Solaris-PC-Partition. Würden wir auf der zweiten Festplatte ebenfalls eine Solaris-Partition zulassen, könnten wir die beiden Slices `“/dev / dsk / c0d0s0”` und `“/dev / dsk / c2d0s0”` in einem ZPOOL zusammenfassen.

Schon seit Langem steht das Zettabyte-File-System (ZFS) in Solaris zur Verfügung und lässt sich unter anderem dazu nutzen, um einzelne Festplatten für die Datenablage zusammenzufassen. Was schon vor Jahren unter dem Unix-Derivat AIX ganz selbstverständlich war, soll mit ZFS nun auch für Solaris gelten: Alle Dateisysteme, inklusive root, können im laufenden Betrieb vergrößert, verkleinert, zusammengesetzt oder auseinandergerissen werden. Im Gegensatz zum abgeschotteten AIX-System ist der Quellcode von Solaris und damit auch der von ZFS frei verfügbar. So sind die Vorteile von ZFS auf andere Systeme wie etwa Linux, FreeBSD oder Mac OS X übertragbar. Unser Workshop behandelt ZFS unter Solaris 10 x86. Die Verwendung von ZFS auf einem Solaris Sparc-System ist bis auf das Fehlen von PC-Par-

titionen und die Verwendung unterschiedlicher Bootloader identisch.

Installation

Laden Sie zunächst Solaris 10 herunter. Beim vorgeschlagenen Namen für das root-ZFS-Dateisystem erlauben wir uns für diesen Workshop die Änderung von `“rpool / ROOT / s10x_u8wos_08a”` auf `“rpool / ROOT / rdata”`, zudem verschieben wir `“/var”` in ein eigenes ZFS-Dateisystem. Da das mit Solaris x86 ausgelieferte Programm `“fdisk”` leider dazu neigt, alle anderen Partitionen unbrauchbar zu machen, sollten Sie schon vor der Installation von Solaris 10 mit Hilfe des normalen Linux-`fdisk` einer primären 20 GByte-Partition den Typ `“0xBF”` zuweisen. So findet Solaris bereits ein passendes aktives Plattenstück vor und erspart Ihnen den Kampf mit dem unbe-rechenbaren Helfer von Solaris.



Wir könnten aber auch auf der ersten Platte neben der Slice “s0” noch eine Slice “s1” mit Plattenplatz ausstatten, um etwa auf Slice “s1” der ersten Platte neben dem ZPOOL “rpool” noch einen weiteren ZPOOL zu verwenden. Erst nachdem Slices in einem ZPOOL platziert wurden, lassen sich in dem ZPOOL die ZFS-Dateisysteme anlegen. Weitere Slices können Sie einem ZPOOL nachträglich hinzufügen. Die komplette ZPOOL-Konfiguration, welche die Solaris Installation erzeugt hat, kann mit den in Listing 2 beschriebenen Kommandos erfragt werden.

Wie Sie in Listing 2 sehen, haben wir neben “root” und “var” noch ZFS-Dateisysteme für “dump”, “swap”, “export” und “export/home” angelegt. Das Kommando *df* zeigt an, dass sich alle Dateisysteme den Plattenplatz unserer 20 GByte-Solaris-Partition teilen und jedes Dateisystem ungehemmt wachsen darf, sofern es in den Eigenschaften der einzelnen Dateisysteme dazu keine Beschränkungen gibt. Eines der angelegten ZFS-Dateisysteme hat eine besondere Eigenschaft: Es ist als das zu bootende ZFS-Dateisystem markiert. Der Bootloader GRUB muss es bis zu diesem Dateisystem schaffen, um von dort den Solaris-Kernel zu starten. Welches ZFS-Dateisystem bei der Solaris-Installation zum Booten markiert wurde, lässt sich mit folgendem Befehl erfragen:

```
zpool list -o bootfs rpool
BOOTFS
rpool/ROOT/rdata
```

Probleme beim Booten vermeiden

Nun bleibt nur noch die Frage offen, wo der Bootmanager GRUB zu finden ist. Dies lässt sich leider nicht über die Kommandozeile erfragen. Im Rahmen der Installation wurde GRUB mit Hilfe des Programms “installgrub” an den Anfang von Slice “s0” geschrieben. Dort findet er auch später wieder seinen Platz. Um weniger Zeit zu verschwenden, installierten wir im ersten Anlauf zunächst nur eine Core-Installation. Die komplette Instal-

```
prtvtoc /dev/dsk/c0d0s0
* /dev/dsk/c0d0s0 partition map
*
* Dimensions:
* 512 bytes/sector
* 63 sectors/track
* 255 tracks/cylinder
* 16065 sectors/cylinder
* 2431 cylinders
* 2429 accessible cylinders
* Partition      Tag      Flags      First Sector      Sector Count      Last Sector      Mount Directory
0                2        00         48195             38973690          39021884
2                5        00          0                39021885          39021884
8                1        01          0                16065             16064
9                9        01         16065             32130             48194
```

Listing 1: Darstellung des physikalischen Plattenplatzes



```
zpool list
NAME      SIZE  USED  AVAIL  CAP  HEALTH  ALTROOT
rpool    18.5G  1.47G  17.0G   7%   ONLINE  -
zfs list
NAME      USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
rpool    3.47G  14.7G   36K    /rpool
rpool/ROOT 484M   14.7G   18K    legacy
rpool/ROOT/rdata 484M   14.7G  470M    /
rpool/ROOT/rdata/var 13.8M   14.7G  13.8M  /var
rpool/dump 1.00G   14.7G  1.00G   -
rpool/export 37K    14.7G   19K    /export
rpool/export/home 18K    14.7G   18K    /export/home
rpool/swap 2G     16.7G   16K    -
```

Listing 2: Darstellung des logischen Plattenplatzes



lation wollten wir zu einem späteren Zeitpunkt von CD als Update-Installation ausführen. Dieser Weg entpuppte sich jedoch später als Irrtum: Ein Update eines auf ZFS installierten Solaris unter Verwendung der Installationsmedien wird nicht unterstützt, es bleiben nur Live Upgrades aus dem Internet.

Noch schwerer wiegt die Tatsache, dass eine Neuinstallation über eine vorhandene ZFS-Installation mitunter die Partitionierung des PCs bemängelt. Solaris sollte nur die zweite Partition erneut für ZFS verwenden, beschwerte sich aber darüber, dass die vierte Partition angeblich zu groß sei, obwohl für alle anderen Betriebssysteme auf unserem PC die Partitionierung in Ordnung war. Erst nach dem Löschen der vierten Extended-Partition lässt sich Solaris erneut zu einer Installation auf der zweiten Partition überreden. Im Nachhinein legen wir mit Hilfe von Linux die erweiterten Partitionen wieder an. Um allen Konflikten vorerst aus dem Weg zu

gehen, sollte die Solaris-Partition die aktive Partition sein.

Nach der manuellen Installation von Solaris auf unserem Rechner melden wir uns über das Netzwerk auf dem System an, da die deutsche Tastaturbelegung nicht ganz korrekt ist. Die Grafikdarstellung startet zwar, verwendet aber eine Auflösung, die absolut unpassend für den Monitor ist. Wenn Sie sich schnell genug anmelden, kommt das grafische Login gar nicht zum Zuge und Sie können für die Kennung “root” ein Login per SSH-Protokoll erlauben. Dazu müssen Sie die Datei */etc/ssh/sshd_config* ändern. Die folgende Modifikation erlaubt ein Login als root:

```
# PermitRootLogin no
PermitRootLogin yes
```

Nach der Änderung müssen Sie den SSH-Dienst mit *svcadm restart ssh* neu starten. Nach einem Remote-Login per SSH de-

aktivieren Sie noch das Programm "sendmail", setzen das Verzeichnis "/home" als Mountpunkt und stellen das grafische Login ab:

```
svcadm disable sendmail  
svcadm disable autofs  
svcadm disable cde-login
```

Für die Kennung "root" ändern wir in `/etc/passwd` das HOME-Verzeichnis auf `"/root"` und legen das Verzeichnis `"/root"` an.

Sichern des Betriebssystems

Da sich alle Platteneinteilungen und ZFS-Definitionen per Kommando erzeugen lassen, genügt es, die Daten der Dateisysteme zu sichern. Daten finden sich nach der Installation nur auf dem root-, var- und boot-Dateisystem. Die Sicherung der Daten kann bei laufendem oder bei heruntergefahrenem Solaris passieren. Um jede Inkonsistenz auszuschließen, sollten Sie die Datensicherung bei heruntergefahrenem Solaris ausführen. Um trotzdem an die Daten zu kommen, müssen Sie von CD booten und auf den minimalistischen Prompt des Miniroot der Solaris Boot-CD zurückgreifen. Von dort kann auf NFS-Freigaben oder auf lokalen Datenträgern ein manuelles Backup und Restore erfolgen.

Da das Miniroot im Hauptspeicher liegt und sich unsere ZFS-Dateisysteme auf der Festplatte befinden, müssen Sie beide erst miteinander bekannt machen via `zpool import -a`. Mit dem Import erfolgt aber kein automatisches Einhängen des root- und var-Dateisystems, da die im Import festgelegten Mount-Punkte dieser Dateisysteme im gebooteten Miniroot schon belegt sind, wie Listing 2 zeigt.

Erst mit den passenden Kommandos kommen die Daten des root- und var-Dateisystems zum Vorschein. Die Boot-Dateien finden sich unter dem ZFS-Namen "rpool", die root-Daten liegen unter dem ZFS-Namen "rpool / ROOT / rdata" und die var-Dateien sind unter dem ZFS-Namen "rpool / ROOT / rdata / var" auffindbar. Um die Daten getrennt voneinander zu erfassen, müssen die ZFS-Dateisysteme einzeln abgearbeitet werden. Nicht zu vergessen ist das Einsammeln der PC-Partitionierung (entfällt bei Solaris Sparc) und das Vermerken der gebildeten Slices. Als Backup-Server verwenden wir hier einen Linux-Server an der IP-Adresse 1.2.3.4. Listing 3 zeigt die Vorgehensweise. Das Abholen der PC-Partitionierung mit dem Kommando `dd` geht nur, solange keine erweiterten Partitionen im Spiel sind. Andernfalls ist, wie in Listing 4 dargestellt, `fdisk` anzuwenden, um die Partitionierung auszulesen.

Wiederherstellung des Betriebssystems

Da beim Sichern nur die Dateien abgeholt wurden, müssen Sie beim Bespielen vorab alles tun, um den ZPOOL mit seinen ZFS-Dateisystemen erst einmal ordnungsgemäß anzulegen.

Kostenlos für
IT-Administrator-Abonnenten
und ice:2010-Teilnehmer

iläNet

Workshop in Lingen

Windows 7
am 13. August 2010

Die Agenda:

13.00 Uhr: Begrüßung

13.05 Uhr: Herausforderungen der Windows 7-Migration

- > Methoden der Automatisierung
- > Anwendungen portieren
- > Parallelbetrieb mit Windows XP
- > Migration der Benutzerprofile

Dozenten: Thorsten Christoffers und Thomas Wegener,
Berater, sepago GmbH, Köln

14.30 Uhr: Kaffeepause

14.45 Uhr – Partnervortrag:

Client-Lifecycle-Management:

Automatisiert zu Windows 7 wechseln

- > Vorbereitungen, Aufgaben und Herausforderungen vor dem Betriebssystemwechsel
- > Risiken vermeiden mit dem Windows 7 Kompatibilitätscheck
- > Windows 7 automatisiert installieren
- > Beispielhaftes Migrationsszenario im Netzwerk

Dozent: Gerd Conrad, Baramundi Software AG

15.30 Uhr: Rollout von Windows 7

- > Vorbereitung der Verteilung
- > Automatische Installation
- > Virtuelle Festplatten nutzen
- > Unterstützung durch MS System Center

Dozenten: Thorsten Christoffers und Thomas Wegener

17.30 Uhr: Ende des Workshops

Termin: 13. August 2010

Ort: it.emsland, Halle 31, Kaiserstraße 10b, 49809 Lingen

Uhrzeit: 13.00 bis ca. 17.30 Uhr

Teilnahmegebühren:

Für IT-Administrator-Abonnenten und ice:2010-Teilnehmer kostenlos.

Mehr Infos hierzu auch unter www.ice-lingen.de.

Anmeldeschluss: 06. August 2010

Mehr Infos und Anmeldeformulare unter
www.it-administrator.de/workshops/

ITANet Workshop-Partner:
 **baramundi**
software AG



Erste Aufgabe ist das Erstellen einer primären Partition vom Typ "0xBF". Dazu können Sie entweder das Programm `fdisk` von Solaris verwenden oder Sie schreiben einfach mit `dd` die ersten 512 Byte der Platte. Ist nun wieder eine Partition vom Typ "0xBF" vorhanden, legen Sie in der Partition die Slices an. Dazu setzen Sie das Programm "format" oder das Programm "fmthard" ein.

Gibt es eine Slice "s0", können Sie damit beginnen, den ZPOOL anzulegen. Ist dies geschafft, richten Sie die ZFS-Dateisysteme ein. Der Rest der Arbeit besteht im Mounten der ZFS-Dateisysteme und dem Zurückkopieren der Sicherungen. Nach einem Login auf die Solaris-Client-Console sind folgende Kommandos abzusetzen, um überhaupt in der Lage zu sein, die ZFS-Dateisysteme anzulegen, auf die die gesicherten Daten zurückkopiert werden sollen:

```
ssh 1.2.3.4 "dd if=/home/disk.pt" |
dd of=/dev/dsk/c0d0p0
ssh 1.2.3.4 "dd if=/home/disk.vtoc"
| fmthard /dev/dsk/c0d0s0
zpool create rpool c0d0
```

```
zfs set mountpoint=/mnt rpool/ROOT/rdata
zfs mount rpool/ROOT/rdata
cd /mnt
find . -print | cpio -oc | ssh 1.2.3.4
"dd of=/home/root.cpio"
cd /
umount /mnt
zfs set mountpoint=/ rpool/ROOT/rdata

mkdir /mnt/var
zfs set mountpoint=/mnt/var rpool/ROOT/rdata/var
zfs mount rpool/ROOT/rdata/var
cd /mnt/var
find . -print | cpio -oc | ssh 1.2.3.4
"dd of=/home/var.cpio"
cd /
umount /mnt/var
zfs set mountpoint=/var rpool/ROOT/rdata/var

cd /rpool
find . -print | cpio -oc | ssh 1.2.3.4
"dd of=/home/boot.cpio"
cd /

prtvtoc /dev/dsk/c0d0s0 | ssh 1.2.3.4
"dd of=/home/disk.vtoc"

dd if=/dev/dsk/c0d0p0 bs=512 | ssh 1.2.3.4
"dd of=/home/disk.pt"
```

Listing 3: Durchführen eines manuellen ZFS-Backups



```
zfs create -v 2G -b 4k rpool/swap
zfs create -v 2G rpool/dump
```

Zuerst werden die Daten der var-Dateisystemsicherung platziert. Das ZFS-Dateisystem mit allen seinen Elternverzeichnissen müssen Sie ebenso anlegen, dabei kommt es automatisch zum Mounten der ZFS-Dateisysteme. Nach dem Kopieren der Dateien müssen Sie den Mount-Punkt setzen, der später beim Booten von der Festplatte zu verwenden ist:

```
zfs create rpool
zfs create rpool/ROOT
zfs create rpool/ROOT/rdata
zfs create rpool/ROOT/rdata/var
cd /rpool/ROOT/rdata/var
ssh 1.2.3.4 "dd if=/home/var.cpio" |
cpio -ivdmu
zfs set mountpoint=/var
/rpool/ROOT/rdata/var
```

Für die gesicherten Dateien des root-Dateisystems gelten die gleichen Anforderungen. Final muss Sie nur zusätzlich dieses ZFS-Filesystem als zu bootendes Filesystem markieren:

```
cd rpool/ROOT/rdata
ssh 1.2.3.4 "dd if=/home/root.cpio"
| cpio -ivdmu
zfs set mountpoint=/
/rpool/ROOT/rdata
zpool set bootfs=rpool/ROOT/rdata
rpool
```

Ganz am Schluss kopieren Sie die Dateien für den Bootloader GRUB zurück. Den GRUB selbst installieren Sie an den Anfang von Slice "s0":

```
cd /rpool
ssh 1.2.3.4 "dd if=/home/boot.cpio"
| cpio -ivdmu
installgrub /boot/grub/stage1
/boot/grub/stage2 /dev/rdisk/c0d0s0
```

Haben Sie alles richtig gemacht, meldet sich beim Booten zuerst der Bootmanager GRUB und findet das zum Booten markierte ZFS-Dateisystem "rpool / ROOT / rdata" im ZFS-Pool "rpool". Ein Menü stellt der GRUB nur dann bereit, wenn er die Datei `menu.lst` im Verzeichnis "/rpool" findet. Ist dann auch noch das var-Dateisystem vorhanden, bootet Solaris ohne Probleme.

Wer beim Wiederherstellen noch nicht alle Ideen für seine ZFS-Konfiguration umgesetzt hat, kann bei dem restaurierten Solaris manuell nachhelfen. Das Hinzufügen einer kompletten zweiten Platte zum ZFS-Pool ist nicht schwer, nachdem die Platte eine Solaris-Partition erhalten hat und die Slice "s0" die ganze Platte umfasst:

```
fdisk -B /dev/rdisk/c2d0p0
format c2d0
zpool add rpool c2d0
```

Fazit

Die Komplexität der ZFS-Kommandos und das hohe Potential an Irrtümern bei der Wahl der Parameter lassen kaum manuellen Spielraum. Dennoch ist die Administration von ZFS-Dateisystemen kein Hexenwerk und ermöglicht den Einsatz dieses enorm leistungsfähigen Dateisystems, welches ein hohes Maß an Flexibilität bietet. (ln)



```
fdisk -w /home/fdisk.pt /dev/rdisk/c0d0p0
dd if=/home/fdisk.pt | ssh 1.2.3.4 "dd of=/home/fdisk.pt"
cat /home/fdisk.pt
```

*	Id	Act	Bhead	Bsect	Bcyl	Ehead	Esect	Ecyl	Rsect	Numsect
131	0	1	1	0	254	63	48	63	787122	787122
191	128	0	1	49	254	63	1023	787185	39054015	39054015
131	0	254	63	1023	254	63	1023	39857265	39070080	39070080
5	0	254	63	1023	254	63	1023	78927345	233649360	233649360

Listing 4: Durchführen eines manuellen ZFS-Restores





Desktop-Verteilung mit dem Microsoft Desktop Optimization Pack (2)

Der Richtlinienmanager

von Thomas Joos

Unternehmen, die verstärkt auf Gruppenrichtlinien im Active Directory setzen und parallel die Änderungen in den Richtlinieneinstellungen protokollieren und versionieren, finden mit dem Advanced Group Policy Management aus dem Microsoft Desktop Optimization Pack ein effizientes Werkzeug. Durch das AGPM erhalten Unternehmen für die Verwaltung der Gruppenrichtlinien eine rollenbasierte Delegation, Change-Management, eine Versionierung sowie eine Protokollierung. GPOs lassen sich offline bearbeiten, reparieren, wiederherstellen und als Vorlage speichern. Ebenfalls Bestandteil des MDOP ist der Asset Inventory Service (AIS). Dieser Online-Service bietet eine Softwareinventarisierung zur Lizenzüberwachung oder der Überprüfung von Unternehmensrichtlinien. IT-Administrator bringt Ihnen im zweiten Teil unserer Workshop-Serie den Einsatz der beiden MDOP-Werkzeuge näher.

Das Advanced Group Policy Management (AGPM) [1] ist eine Erweiterung der herkömmlichen Verwaltung von Gruppenrichtlinien und der standardmäßigen Gruppenrichtlinien-Verwaltungskonsolle. Dazu integriert das AGPM ein vollwertiges Change-Management, inklusive Change Requests und deren Genehmigung, sowie eine rollenbasierte Delegation von Rechten in die Verwaltung der GPOs. Dabei erweitert das Tool die herkömmliche Verwaltungskonsolle für die Gruppenrichtlinien um den Menüpunkt "Änderungssteuerung". Über diesen Bereich finden Sie alle Einstellungen und Möglichkeiten des AGPM.

Verwaltung von Gruppenrichtlinien delegieren und überwachen

Administratoren müssen sich also nicht in ein neues Werkzeug einarbeiten, sondern können mit den bekannten Bordmitteln weiterarbeiten. Mit diesen Erweiterungen lassen sich auch Workflows definieren und E-Mail-Benachrichtigungen verwenden, die Sie alle über die zentrale Konsole verwalten. Gruppenrichtlinien müssen Administratoren vor der Bearbeitung auschecken und später wieder einchecken. Bei diesen Vorgängen lassen sich auch Kommentare zu den einzelnen Aktionen hinterlegen. Diese Funktion verhindert,

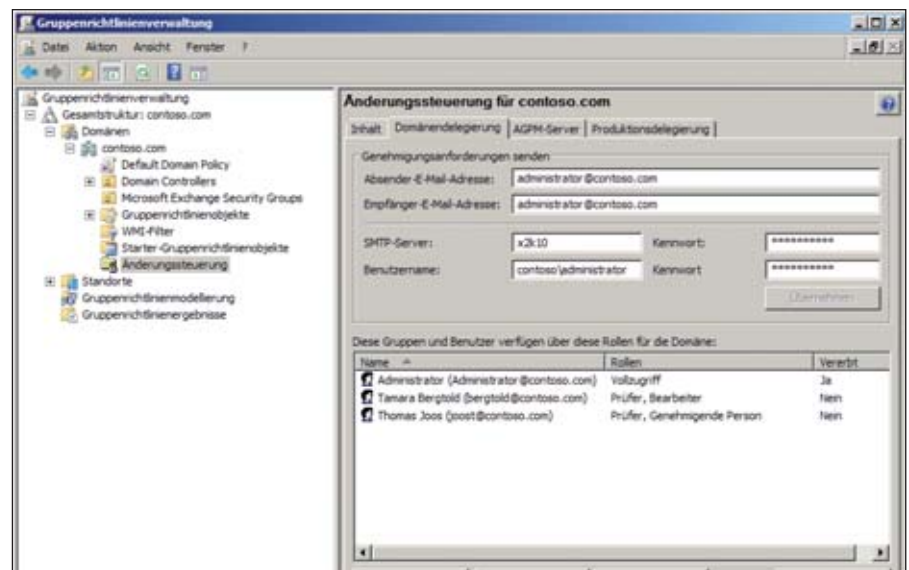


Bild 1: Die Änderungssteuerung ist die zentrale Anlaufstelle der Gruppenrichtlinienverwaltung

dass mehrere Administratoren Änderungen gegenseitig überschreiben, und ermöglicht auch eine umfassende Dokumentation darüber, welcher Mitarbeiter zu welchem Zeitpunkt Änderungen an einer Gruppenrichtlinie durchgeführt hat.

Zudem lassen sich Gruppenrichtlinien offline bearbeiten, da diese beim Auschecken Änderungen erst lokal und anschließend ins Archiv übernehmen. Aktiv werden die neuen Einstellungen in Richtlinien erst dann, wenn ein Adminis-

trator diese Richtlinie mit entsprechenden Rechten im Netzwerk anbietet. Auf diese Weise können Administratoren Richtlinien testen, ohne die Produktivumgebung zu beeinträchtigen. Nach dem Einchecken einer Richtlinie ist diese im Archiv verfügbar, muss über das Kontextmenü aber erst bereitgestellt werden. Administratoren mit weniger Rechten dürfen Richtlinien erstellen, die Administratoren mit mehr Rechten freischalten müssen. Die Änderungen in Gruppenrichtlinien können Sie sich über



Berichte anzeigen lassen. So ist sichergestellt, dass Änderungen nicht unkontrolliert in das Produktionsnetzwerk gelangen, sondern durch Ein- und Auschecken und die notwendigen Genehmigungen und Bereitstellungen in mehreren Stufen durch Versionen gesichert sind.

Der AGPM-Server speichert Gruppenrichtlinienobjekte offline im Archiv, das sich auf dem Dateisystem des Servers befindet. Das Archiv legen Sie während der Installation des AGPM-Servers an. Beim Archiv handelt es sich um einen zentralen Speicher, der die gesteuerten Gruppenrichtlinienobjekte sowie einen Verlauf für jedes der Gruppenrichtlinienobjekte enthält. Ein Archiv besteht aus einer Archivindexdatei und den Daten für Gruppenrichtlinienobjekte. Aus diesem Archiv lassen sich auch ältere Versionen der Gruppenrichtlinien in der Produktivumgebung wiederherstellen. Auf diese Weise erhalten Unternehmen eine umfassende Dokumentation der Richtlinieneinstellungen, ein Änderungsprotokoll und die Möglichkeit einer Wiederherstellung. Aus diesem Archiv stellen Administratoren die Gruppenrichtlinie dann bereit. Erst nach der Bereitstellung ist die Gruppenrichtlinie aktiv. Ohne das AGPM sind Richtlinien nach Änderungen sofort aktiv. Genehmigungen, Versionierungen und eine Nachverfolgung der Änderung sind ohne AGPM nicht ohne weiteres möglich.

Unterschiedliche AGPM-Versionen beachten

Am meisten verbreitet sind die Versionen 2.5, 3.0 und 4.0 des AGPM. Problematisch ist, dass diese Versionen nicht miteinander und nicht mit allen Betriebssystemen kompatibel sind. Aus diesem Grund müssen Sie vor einem Einsatz des AGPM genau darauf achten, welche Version Sie verwenden können. Setzen Sie im Unternehmen Windows 7 und Windows Server 2008 R2 ein, sollten Sie die aktuelle Version 4.0 des AGPM einsetzen. AGPM 4.0 unterstützt die neuen Versionen, aber auch noch Windows Server 2008 und Windows Vista und ist Bestandteil von MDOP 2010 und MDOP 2009 R2.

Beide Versionen des MDOP enthalten auch die Version 3.0 des AGPM. Nur AGPM 4.0 kann alle Richtlinieneinstellungen der beiden aktuellen Microsoft-Betriebssysteme verwalten. Die Installation des Serverparts muss in diesem Fall auf einem Server unter Windows Server 2008 R2 oder Windows 7 erfolgen. AGPM unterstützt 32-Bit-, aber auch 64-Bit-Installationen. AGPM 2.5 und 3.0 lassen sich nicht unter Windows 7 und Windows Server 2008 R2 installieren. Sind noch Computer mit Windows Server 2008 oder Windows Vista im Einsatz, können Sie das AGPM 4.0 oder 3.0 installieren, die Version 2.5 ist nicht kompatibel. Beim parallelen Einsatz von Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Vista und Windows 7 bietet sich die Version 4.0 an.

AGPM besteht aus einer Server- und einer Clientkomponente. Den Serverteil der Version 4.0 müssen Sie unter Windows Server 2008 R2 oder Windows 7 installieren, den Client können Sie auch auf Windows Server 2008 und Vista installieren, allerdings ist das nicht empfohlen. Der Client dient nicht der Anwendung von Gruppenrichtlinien auf einem Computer, sondern der Verwaltung der

Gruppenrichtlinien auf dem AGPM-Server durch die verschiedenen Gruppenrichtlinien-Administratoren. Unternehmen, die parallel noch Windows Server 2003 verwalten wollen, können das AGPM 2.5 einsetzen. Mit allen Versionen von AGPM können Sie Gruppenrichtlinien für alle Computer einsetzen, die Gruppenrichtlinienobjekte unterstützen. Dazu gehören Windows Server 2008 R2, Windows 7, Server 2008, Vista, Server 2003, XP, 2000 Server und 2000 Professional. Die Version 2.5 kennt nur alle Richtlinieneinstellungen in Server 2003 und XP, AGPM 3.0 unterstützt alle Richtlinien der Version 2.5 und die neuen Richtlinieneinstellungen von Server 2008 und Vista.

Erst die Version 4.0 des AGPM unterstützt auch die Einstellungen von Windows Server 2008 R2 und Windows 7, beispielsweise Energieeinstellungen, Branch-Cache oder den neuen Remote-Desktop. Am besten setzen Sie den aktuellen Server 4.0 und Client 4.0 unter Windows Server 2008 R2 und Windows 7 ein. Mit AGPM 4.0 können Sie die Gruppenrichtlinienobjekte nach bestimmten Attributen durchsuchen und die Anzeige filtern. Auf diese Weise können Sie nach

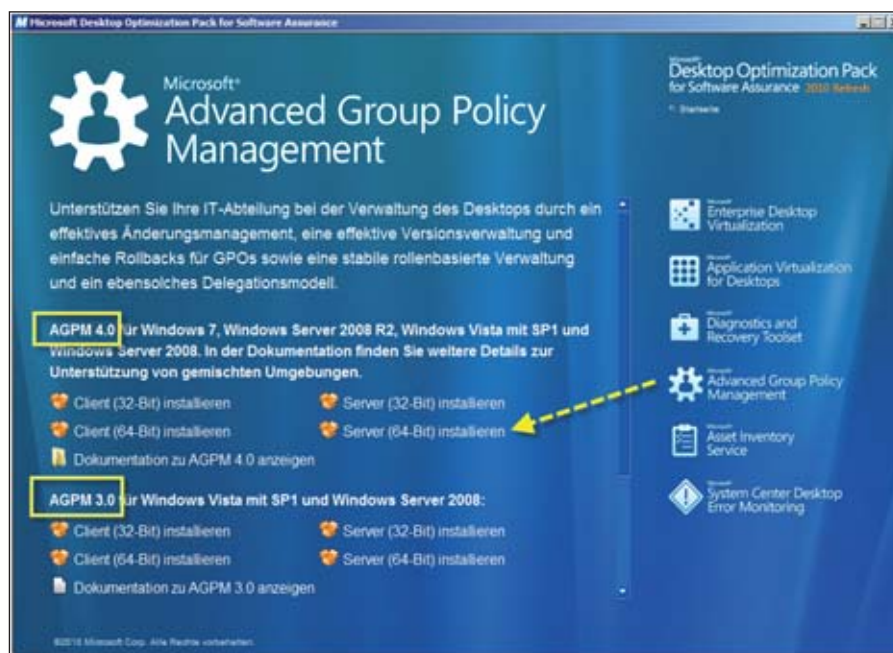


Bild 2: Bei der Installation von AGMP müssen Sie die Auswahl der richtigen Version beachten

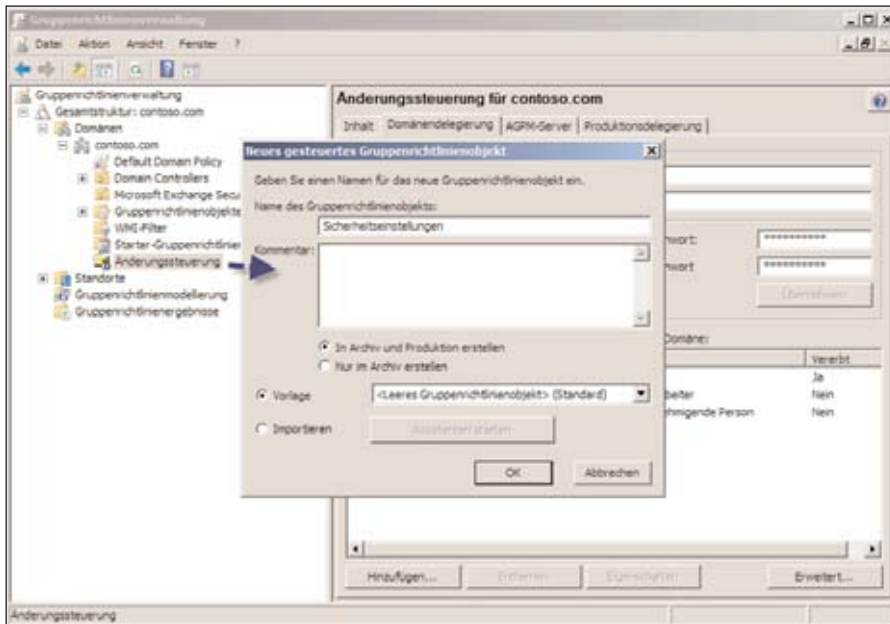


Bild 3: Anlegen einer neuen GPO

einem bestimmten Namen, Status oder Kommentar suchen. Außerdem lässt sich auch nach Gruppenrichtlinienobjekten suchen, die zuletzt von einem bestimmten Gruppenrichtlinien-Administrator oder an einem bestimmten Datum geändert wurden. Zudem lassen sich gesteuerte Gruppenrichtlinienobjekte zwischen Domänen kopieren. Das Gruppenrichtlinienobjekt können Sie als neues gesteuertes Gruppenrichtlinienobjekt importieren oder nur die Einstellungen in bestehende Richtlinien importieren.

AGPM installieren und testen

Um das aktuelle AGPM zu testen, bietet sich die Installation auf einem Mitglieds-Server der Domäne unter Windows Server 2008 R2 an. Die Installation muss mit Domänenadmin-Rechten erfolgen. Auf dem Server muss das Feature "Gruppenrichtlinienverwaltung" installiert sein, da AGPM darauf aufbaut. Auf Domänencontrollern ist das automatisch der Fall. AGPM benötigt mindestens das .NET Framework 3.5 oder höher und installiert dieses automatisch nach, wenn es auf dem Server nicht verfügbar ist. Weitere notwendige Features installiert das AGPM ebenfalls nach, zum Beispiel den Windows-Prozessaktivierungsdienst. Der AGPM-Server verwaltet die eingesetzten Gruppenrichtlinien und

speichert diese im Archiv, das Sie während der Installation festlegen.

Die Installation erfolgt über die MDOP-Installations-CD durch die Auswahl von "Advanced Group Policy Management". Wählen Sie dann die Serverinstallation und die Version aus, die Sie installieren wollen. Während der Installation wählen Sie auch den Archivpfad aus, in dem das AGPM die angelegten Gruppenrichtlinien speichert. Auch das AGPM-Dienstkonto müssen Sie während der Installation festlegen. Microsoft empfiehlt hierzu ein Konto mit Domänenadmin-Rechten.

Nach dem Server installieren Sie nun den Client, mit dem Sie die Richtlinien verwalten. Sie können Client und Server auf dem gleichen PC installieren oder den Client zusätzlich auf den Computern der Gruppenrichtlinien-Administratoren. Die Version 4.0 des AGPM-Clients sollten Sie nur unter Windows 7 installieren, da Sie bei der Installation auf Vorgängerversionen nicht die Richtlinieneinstellungen vornehmen können, die für Windows Server 2008 R2 und Windows 7 gelten. Vor der Installation des AGPM-Clients müssen Sie unter Windows 7 noch die Remote-Server-Verwaltungstools [2] aufspielen. Die Installation des Clients ist schnell abgeschlossen. Danach müssen Sie diesen noch so konfigurieren, dass er eine Verbindung mit dem Server aufbauen kann. Rufen Sie dazu die Gruppenrichtlinienverwaltung auf und klicken auf die angebundene Gesamtstruktur. Im unteren Bereich sehen Sie den neuen Menüpunkt "Änderungssteuerung". Klicken Sie auf diesen Punkt und brechen Sie die Anbindung an den Server ab. Anschließend können Sie auf der Registerkarte "AGPM-Server" den Servernamen und den Port für die Anbindung festlegen. Den Port erfahren Sie bei der Installation des Servers.

Rechte delegieren

Auf der Registerkarte "Domänendelegation" wählen Sie Benutzerkonten aus dem Active Directory aus, denen Sie

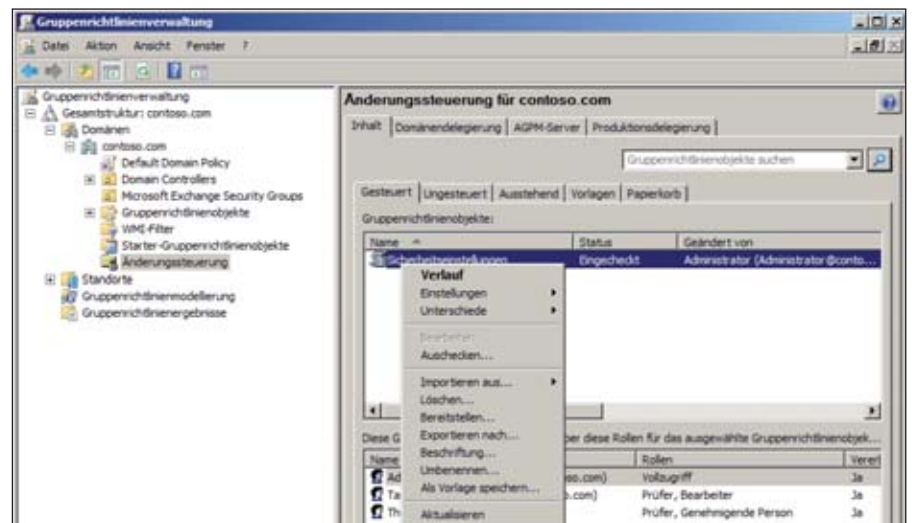


Bild 4: Das Kontextmenü einer GPO erlaubt vielfältige Möglichkeiten der Bearbeitung

Rechte zur Bearbeitung von Gruppenrichtlinien erteilen wollen. Auf dieser Seite legen Sie auch die E-Mailadressen fest, über die Anforderungen zur Änderung gesendet werden, sowie den dazugehörigen SMTP-Server. Fügen Sie Administratoren hinzu, können Sie aus vier Rollen auswählen:

- Prüfer: Anwender dürfen Richtlinien und deren Einstellungen lesen, aber nicht ändern.
- Bearbeiter: Anwender dürfen Richtlinien bearbeiten, alle Einstellungen lesen und bearbeiten sowie Vorlagen erstellen, aber keine eigenen Gruppenrichtlinien schaffen.
- Genehmigende Person: Anwender mit diesen Rechten genehmigen angeforderte Änderungen, dürfen alle Einstellungen lesen sowie Gruppenrichtlinienobjekte erstellen, bereitstellen und löschen.
- Vollzugriff: Diese Rolle ermöglicht volle Rechte auf die Gruppenrichtlinienverwaltung.

Achten Sie darauf, dass Sie in der Gruppenrichtlinienverwaltung über den Menüpunkt "Gruppenrichtlinienobjekte" auf der Registerkarte "Delegierung" keine weiteren Benutzer eingetragen haben. Diese Delegierung gilt nicht für AGPM, sondern gehört zu den Bordmitteln von Server 2008 R2 und läuft vollkommen parallel, ohne dass das AGPM Änderungen protokollieren kann. Die Delegierung sollten Sie immer über den Menüpunkt "Änderungssteuerung" durchführen.

Die standardmäßig vorhandenen Richtlinien "Default Domain Policy" und "Default Domain Controller Policy" sind nicht in das AGPM integriert. Sie können aber auch diese Standardrichtlinien integrieren. Dazu klicken Sie in der Gruppenrichtlinienverwaltung auf "Änderungssteuerung" und öffnen die Registerkarte "Inhalt". Auf der Registerkarte "Ungesteuert" sehen Sie alle GPOs, die nicht mit AGPM verwaltet werden. Über das Kontextmenü einer solchen Richtlinie können Sie durch Auswahl von "Steuerele-

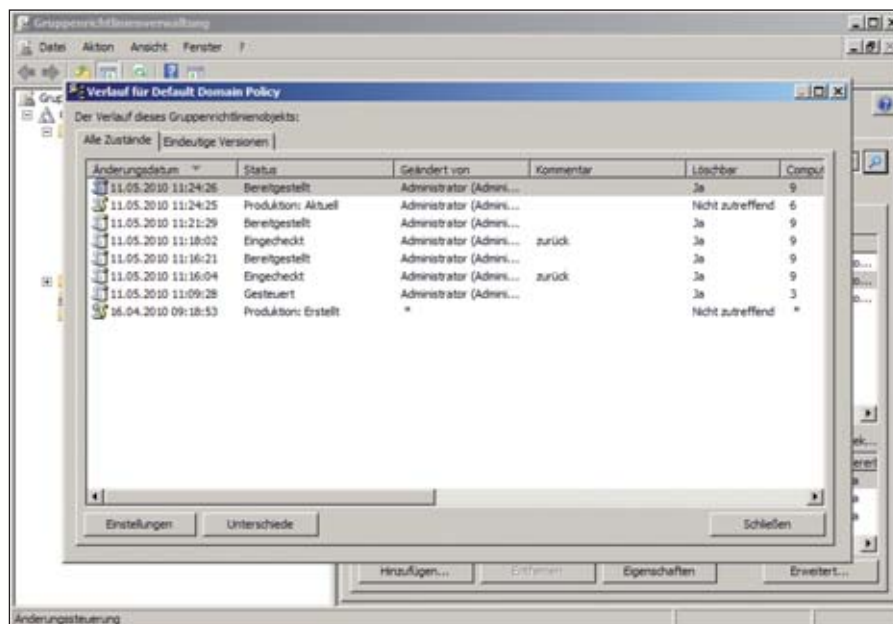


Bild 5: Die Änderungshistorie einer GPO zeigt an, wer welche Änderung vorgenommen hat

ment" auch solche Richtlinien in AGPM integrieren. Die Einstellungen in den Standardrichtlinien sollten Sie auch nicht ändern. Neue Einstellungen verteilen Sie am besten über neue Richtlinien, die Sie über das AGPM anlegen. Um eine neue Richtlinie in das AGPM einzubinden, klicken Sie in der Gruppenrichtlinienverwaltung mit der rechten Maustaste auf "Änderungssteuerung" und wählen "Neues gesteuertes Gruppenrichtlinienobjekt" aus. Im neuen Fenster geben Sie den Namen der GPO ein, die verwendete Vorlage und ob Sie die Richtlinie zunächst nur im Archiv oder gleich in der Produktionsumgebung erstellen wollen.

Erstellen einer neuen gesteuerten Gruppenrichtlinie

Erstellen Sie eine neue Gruppenrichtlinie, finden Sie diese in der Gruppenrichtlinienverwaltung über den Menüpunkt "Änderungssteuerung" auf der Registerkarte "Inhalt". Im unteren Bereich sehen Sie die ungesteuerten Richtlinien, die gesteuerten Richtlinien und ausstehende Richtlinien, die erst genehmigt werden müssen.

Über das Kontextmenü der Richtlinie können Sie die verschiedenen Aufgaben der AGPM-Verwaltung durchführen. Sie können auf diese Weise eine Richtlinie

zur Bearbeitung auschecken oder eine Richtlinie als Vorlage speichern, die andere Administratoren bei der Erstellung von Gruppenrichtlinien verwenden können.

Verwalten einer gesteuerten Gruppenrichtlinie

Ausgecheckte Richtlinien bearbeiten Administratoren über das Kontextmenü wie normale Richtlinien ohne das AGPM auch. Das Auschecken verhindert, dass mehrere Administratoren die gleiche Richtlinie bearbeiten und gegenseitig Einstellungen überschreiben. Damit die Richtlinie zur Anwendung kommt, muss ein Administrator diese wieder einchecken und anschließend bereitstellen, beides über das Kontextmenü der Richtlinien in der Gruppenrichtlinienverwaltung. Erst dann verwenden Clients die Einstellungen in der Richtlinie.

Löschen Administratoren ganze Gruppenrichtlinien, finden sich diese auf der Registerkarte "Papierkorb" wieder. Über das Kontextmenü lassen sich derartige Richtlinien mit einem Klick wiederherstellen. Die Änderungen in den Einstellungen einer Richtlinie lassen sich über das Kontextmenü als HTML- oder XML-Bericht anzeigen, so dass genehmigende Administratoren sehen, welche Einstellungen geän-



dert wurden und diese auf Wunsch genehmigen können. Klicken Sie nach der Änderung einer Gruppenrichtlinie mit der rechten Maustaste auf die Richtlinie, können Sie über den Menüpunkt "Unterschiede" den HTML-Bericht anzeigen lassen. Die Konsole zeigt neue Einstellungen, die sich von der Vorversion unterscheiden, grün mit einem Pluszeichen an. Außerdem sehen Sie die Einstellungen in den Vorversionen der Richtlinien. Die Versionen legt AGPM automatisch an.

Wollen Sie die Änderungshistorie einer Richtlinie anzeigen, klicken Sie diese mit der rechten Maustaste an und wählen Sie den Menüpunkt "Verlauf". Auch hier können Sie wieder über das Kontextmenü Unterschiede zu den verschiedenen Versionen anzeigen lassen und nachverfolgen. Über dieses Fenster können Sie auch vorangegangene Versionen des AGPM wiederherstellen und andere Versionen einsetzen, als aktuell in Verwendung sind.

Verknüpfen von Richtlinien

Auch beim Einsatz des AGPM gilt, dass neue Gruppenrichtlinienobjekte erst mit Domänen oder OUs verknüpft werden müssen, bevor die Einstellungen im Netzwerk aktiv sind. Die Verknüpfungen erstellen Sie beim Einsatz mit dem AGPM über die Gruppenrichtlinienverwaltung. Klicken Sie dazu in der Gruppenrichtlinienverwaltung mit der rechten Maustaste entweder auf die OU oder auf die Domäne, mit der Sie dieses GPO verknüpfen wollen. Wählen Sie aus dem Kontextmenü die Option "Vorhandenes Gruppenrichtlinienobjekt verknüpfen" aus.

[1] AGPM in der TechNet

<http://technet.microsoft.com/de-de/library/dd213903.aspx>

[2] Remoteserver-Verwaltungstools für Windows 7

<http://tinyurl.com/3yp72fr/>

[3] Asset Inventory Service

www.microsoft.com/systemcenter/sconline/default.mspx

Links



Es öffnet sich ein Fenster, in dem Ihnen alle Gruppenrichtlinien angezeigt werden, die in der Domäne bereits konfiguriert sind. Wählen Sie in dem Fenster das GPO aus und bestätigen Sie mit "OK". Nach der Auswahl wird die Verknüpfung des GPOs unterhalb der Domäne angezeigt. Sie können das GPO auch nur mit einzelnen oder so vielen OUs verknüpfen, wie Sie wollen. Wenn Sie später eine Änderung an dem GPO vornehmen, wird diese Änderung automatisch an alle verknüpften OUs weitergegeben. In der Gruppenrichtlinienverwaltung erkennen Sie durch die Baumstruktur unter jedem Container, welche Gruppenrichtlinien verknüpft worden sind und daher angewendet werden. Ab diesem Moment ist das GPO aktiv, da Einstellungen innerhalb des GPOs vorgenommen wurden und das GPO verknüpft ist.

Inventarisierung und Fehleranalyse

Der Asset Inventory Service (AIS) ist ebenfalls Bestandteil des MDOP. Mit dem AIS können Unternehmen ein Softwareinventar erstellen, welches auch administrationsrelevante Informationen enthält. AIS ist nicht direkt über den MDOP-Datenträger verfügbar, sondern als Online-Service [3]. Auch die Daten des Scanvorgangs speichert AIS online, laut Microsoft vollkommen anonym.

Der Vorteil durch das Speichern im Internet ist die weltweite Verfügbarkeit der Berichte und des Inventars sowie die Anbindung von mobilen Rechnern. Durch das Hosten im Internet müssen Unternehmen keinen eigenen Server für diese Aufgaben vorhalten. Firmen, die bei der Speicherung der Daten durch Microsoft aber skeptisch sind, setzen besser auf deren Inventarisierungstools. Microsoft erklärt, dass die Daten der verschiedenen Kunden auch nicht miteinander verknüpft werden und auch Dritte keinen Zugriff erhalten. Der Zugang zum Webinterface ist SSL-gesichert, die Authentifizierung erfolgt über eine Windows Live-ID. AIS scannt alle Rechner im Netzwerk, ohne

dass Anwender durch den Scanvorgang beeinträchtigt werden. Anschließend erstellt das Tool ausführliche Berichte. Dabei greift AIS über das Internet auf die Microsoft Asset Inventory Service Application-Knowledgebase zu, die weitere Informationen zu den meisten kommerziellen Softwaretiteln enthält. Mit AIS erhalten Unternehmen einen vollständigen Überblick über die installierten Anwendungen im Unternehmen.

Die Inventarisierung lässt sich außerdem automatisieren, so dass Administratoren immer einen vollständigen Überblick über die installierten Anwendungen erhalten. Scanvorgänge dauern nur wenige Sekunden pro Rechner. Dabei sucht AIS über die installierten Programme der Systemsteuerung, die MSI-Historie und das Startmenü. Der AIS-Agent belastet das Netzwerk nicht, da die Rechner nacheinander gescannt werden. Mit AIS lassen sich auch Daten von mobilen Computern erfassen, die mit dem Internet, aber nicht mit dem Netzwerk verbunden sind. Zudem lassen sich umfassende Berichte erstellen, die Administratoren detaillierte Informationen zu einzelnen Computern und Benutzern aufzeigen.

Im dritten Teil unserer Workshopserie zeigen wir Ihnen, wie Sie das Microsoft Desktop Optimization Pack zur Systemanalyse und -wiederherstellung nutzen. (jp) 



Log-into success – join the Team!

Für unser junges motiviertes Team suchen wir weitere

Junior Consultants/Consultants

Wir bieten Ihnen spannende und innovative SBC- und Virtualisierungsprojekte sowie attraktive Entwicklungschancen.

Interessiert?
Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbung unter job@loginconsultants.de.

 **www.loginconsultants.de**



Optimierte Speichernutzung

von Roland Joeriskes

Jeder Administrator kennt das Problem stetig wachsender Mail- und Projektdatenbanken. Hauptsächlich Wachstumstreiber sind hier die Dateianhänge, die sich zudem oft in ein und derselben Form in mehreren Datenbanken befinden. Um diesem Problem zu begegnen, wurde in der Version 8.5 der "Domino Attachment and Object Service" [1] eingeführt. Damit lassen sich nicht nur Einsparungen von bis zu 40 Prozent bei der Speichernutzung erzielen, er entlastet auch die Serversysteme durch Reduktion des I/O enorm. Um wieviel, können Sie mit dem DAOS-Estimator schätzen lassen [2]. Mit Version 8.5.1 wurde diese Funktion sogar server- und clientübergreifend für die Verwendung beim Mail-Routing und der Replikation erweitert, sodass nun zudem Netzwerkressourcen geschont werden.

Funktionsweise von DAOS

Die Funktionsweise des Dienstes ist so einfach wie genial. Statt der Aufbewahrung der Dateianhänge innerhalb der NSF-Datenbanken, löst der Dienst den Anhang in das Dateisystem des Servers. Innerhalb des Notes-Dokumentes wird nur noch ein virtuelles Objekt im Backend geführt. Sind von ihm mehrere Instanzen vorhanden, werden diese daher auch nur einmal als "Single Instance" im Dateisystem in Form von NLO-Dateien abgelegt.

Anpassung des Backup-Konzeptes

Eine der wichtigsten Überlegungen beim Einsatz von DAOS ist das veränderte Backup-Konzept, da die für einen Restore benötigten Bestandteile nun nicht mehr nur in der NSF-Datei vorhanden sind, sondern sich in Form von NLO-Dateien auch im Dateisystem befinden. So bestehen für das

Backup in der Regel zwei unterschiedliche Strategien. Zum einen können Sie eine DAOS-fähige Backupsoftware einsetzen, die die zu der NSF gehörenden NLO-Dateien ebenfalls zurücksichert. Zum anderen lässt sich das Löschintervall für nicht mehr benötigte NLO-Dateien am garantierten Rücksicherungszeitraum ausrichten. So sollten sich sicher alle in der NSF befindlichen Anhänge auch im DAOS-Store befinden. In Ausnahmefällen können Sie die benötigten NLOs auch manuell zurücksichern, was unter Umständen jedoch sehr zeitaufwändig sein kann.

Vorraussetzung und Aktivierung

Seit der Einführung des DAOS-Dienstes mit der Version 8.5 sind einige Kinderkrankheiten beseitigt worden. Es empfiehlt sich daher mindestens der Einsatz der Version 8.5.1 inklusive aktuellem Fixpack. Um DAOS verwenden zu können, müssen die NSF-Dateien die ODS 5.1 verwenden und für den Server muss die Transaktionsprotokollierung aktiviert sein. Die Umstellung erfolgt wie üblich über den compact-Task. Seit Version 8 müssen Sie dazu jedoch ein Parameter in *notes.ini* setzen

```
Create_R85_Databases=1
```

Bevor Sie den Dienst aktivieren, sollten Sie ebenfalls sicherstellen, dass die Dateianhänge in den Datenbanken mit einem einheitlichen Verfahren komprimiert wurden. Sonst entstehen unter Umständen für eine Datei unterschiedliche Instanzen, da sich der Fingerprint unterscheidet.

Desweiteren aktivieren und konfigurieren Sie im Serverdokument den DAOS-Dienst innerhalb der Tasks. Hier werden der Speicherort, Karenzeiten für Ob-

jektlöschungen sowie die minimale Dateigröße für Objekte im DAOS-Store hinterlegt. Die Aktivierung des Dienstes für eine Datenbank erfolgt über die Eigenschaften oder über den Befehl

```
compact daos on
```

Um bereits vorhandene Dateianhänge in den DAOS-Store zu überführen, nutzen Sie das Konsolenkommando

```
compact daos on -C
```

Fazit

Seit den letzten Domino-Versionen hat Lotus das Portfolio an Speicheroptimierungsfunktionen ständig erweitert oder verbessert. So wurden mit der Einführung des Komprimierungsverfahrens LZ1 für Dateianhänge schon deutliche Einsparungen in der Speichernutzung erreicht und mit Version 8.0.2 die Dokument- und Gestaltungskomprimierung eingeführt. Das schlagkräftigste Werkzeug zur Speicheroptimierung wurde jedoch zweifelsohne durch DAOS bereitgestellt. Für zukünftige Releases gibt es bei Lotus Überlegungen, den DAOS-Dienst auch für die Verwendung im Domino-Cluster zu erweitern. (jp) 

Roland Joeriskes ist Geschäftsbereichsleiter Software Solutions bei der acocon GmbH.

- [1] Informationen und FAQ zum DAOS
www-10.lotus.com/ldd/dominowiki.nsf/dx/daos-faq/
- [2] DAOS-Estimator
www-01.ibm.com/support/docview.wss?rs=463&uid=swg24021920

Links



In jeder Ausgabe präsentiert Ihnen IT-Administrator Tipps, Tricks und Tools zu den aktuellen Betriebssystemen und Produkten, die in vielen Unternehmen im Einsatz sind. Wenn Sie einen tollen Tipp auf Lager haben, zögern Sie nicht und schicken Sie ihn per E-Mail an tipps@it-administrator.de. Für jeden Tipp, der veröffentlicht wird, bedanken wir uns mit einem Gutschein über 20 Euro für den Internetshop getDigital.de.



Tipps & Tricks ohne Gewähr



Auf einem Rechner mit Windows Server 2003 R2 will ich den **Dcgpofix-Befehl verwenden, um Gruppenrichtlinien-Objekte in den Default-Zustand zurückzusetzen**. Nach der Eingabe des Kommandos erscheint jedoch eine Meldung über den **Fehlschlag des Restore-Versuchs**. Angeblich würden die Schema-Version des Active Directory und die Version des Dcgpofix-Tools nicht zueinander passen. Was bedeutet dies und wie ist der System-Hinweis zu verstehen, dass das Zurücksetzen mit dem Parameter `"/ignore-schema"` eventuell funktionieren, dies aber mit Risiken verbunden sein könnte? Wie die Fehlermeldung etwas verkürzt ausdrückt, beruht der Fehlschlag beim Zurücksetzen der Gruppenrichtlinien-Objekte auf unterschiedlichen Active Directory-Schemata: Das Tool `Dcgpofix.exe` war bereits in Windows Server 2003 enthalten und funktioniert mit AD-Domänen, die auf der Schema-Version 30 beruhen. Nach dem bei Ihnen erfolgten Update auf Server 2003 R2 arbeiten Forests und Domänen jedoch mit der Schema-Version 31. Da das Dcgpofix-Kommando dieses Schema nicht kennt, kommt es zu der von Ihnen beschriebenen Fehlermeldung.

Dies ist jedoch kein größeres Problem, denn Sie können genauso vorgehen, wie es Ihnen das Betriebssystem rät: Fügen Sie dem Kommando einfach den vorgeschlagenen Parameter an, so dass der Befehl `dcgpofix.exe /ignore-schema` lautet. Dies ist deswegen ohne Risiko, da in Server 2003 R2 keine Änderungen in Schema-Objekten oder -Attributen vorgenommen wurden, die Gruppenrichtlinien betreffen. Durch das Ignorieren des Schemas sollte das Zurücksetzen der Gruppenrichtlinien-Objekte dann kein Problem mehr sein. (In)

Wir betreiben in unserem Netzwerk eine Anwendung, die auf unseren geclusterten SQL-Server zugreifen soll, der unter Windows Server 2008 läuft. Der Kontaktversuch scheitert jedoch stets mit der Fehlermeldung "New transaction cannot enlist in the specified transaction coordinator". Wir haben festgestellt, dass die Verbindung nur dann funktioniert, wenn wir bei den Sicherheits-Einstellungen des Distributed Transaction Coordinator (DTC) die Konfiguration "Keine Authentifizierung erforderlich" verwenden. Da diese Authentifizierung jedoch erwünscht ist, würden wir das Problem gerne anders lösen. Gibt es hierzu eine Möglichkeit?

Sie haben richtig festgestellt, dass die von Ihnen erwähnte Fehlermeldung nur dann auftaucht, wenn bei den DTC-Sicherheits-Einstellungen die Option "In-

coming Caller Authentication Required" aktiviert ist. Wenn Sie auf dem Cluster das DTC-Tracing aktivieren, wird aus den Logs recht schnell ersichtlich, dass das Problem immer dann auftritt, wenn der Name der DTC-Server Network Resource nicht mit dem DNS-Namen übereinstimmt. Um also trotzdem mit der gewünschten Authentifizierung arbeiten zu können, sollten Sie mit dem Befehl

```
Cluster.exe res "{MSDTC Network Name}" /ren:{DNS Name}
```

dafür sorgen, dass der Server Network Resource-Name gleichlautend ist mit seinem DNS-Namen. Dies funktioniert auch auf Server 2008 R2, da das beschriebene Problem mangels Patch auch dort ein Thema ist. (In)

Vor kurzem haben wir einen Windows Server 2008 SP2 auf R2 migriert. Seitdem startet der File Replication Service (FRS) nicht mehr. Im Event Log des FRS ist dazu eine Fehlerbeschreibung zu finden, die das Versagen des FRS darauf zurückführt, dass der Rechner angeblich kein Domänencontroller sei, was jedoch nicht stimmt. Uns ist völlig unklar, was die Ursache für dieses Problem ist. Können Sie uns hier weiterhelfen?

Das Problem geht auf einen Fehler im Programmcode des Betriebssystems zurück und tritt immer dann auf, wenn ein Upgrade von Server 2008 SP2 oder

2003 SP2 auf Windows Server 2008 R2 durchgeführt wurde. Besonders stark wirkt sich der Code-Fehler beim Upgrade von Server 2008 SP2 aus, da die Update-Routine den FRS bei der Umstellung weder entfernt (und neu installiert) noch stoppt. Wenn dann Server 2008 R2 versucht, den Dienst zu starten, scheitert dies und die eigentlich unpassende Fehlermeldung erscheint. Um FRS auch nach einem Upgrade von Server 2008 SP2 nutzen zu können, gehen Sie wie folgt vor: Starten Sie mit dem Befehl *Services.msc* das Dienste-Snap-In, stoppen Sie dort den File Replication Service und schließen Sie das Dienste-Snap-In. Öffnen Sie nun mit *regedit* die Registry und navigieren Sie zu dem Eintrag "HKEY_LOCAL_MACHINE \ SYSTEM \ CurrentControlSet \ Services \ Ntfsr". Klicken Sie im Menü "Datei" auf "Export" und speichern Sie zur Sicherheit den Schlüssel unter dem Dateinamen *FRSREG1.reg*. Löschen Sie danach den entsprechenden Eintrag aus der Registry. Genauso entfernen Sie den Eintrag "HKEY_LOCAL_MACHINE \ SYSTEM \ CurrentControlSet \ Services \ EventLog \ File Replication Service", dem Sie beim vorherigen Backup den Dateinamen *FRSREG2.reg* gegeben haben. Schließen Sie nun den Registry-Editor. Starten Sie nun mit dem Befehl *uf.msc* das Snap-In für die erweiterten Sicherheitseinstellungen. Öffnen Sie dort den Knoten "Eingehende Regeln" und deaktivieren Sie die Regeln "File Replication (RPC)" und "File Replication (RPC-EPMAP)". Danach schließen Sie das Snap-In und starten den Server neu.

Viele weitere Tipps & Tricks sowie konkrete Hilfe bei akuten Problemen bekommen Sie auch im Internet bei unserem exklusiven Foren-Partner administrator.de. Über 60.000 registrierte Benutzer tauschen dort in über 100 Kategorien ihre Erfahrungen aus und leisten Hilfestellung. So wie der IT-Administrator das praxisnahe Fachmagazin für Administratoren ist administrator.de die Internetplattform für alle System- und Netzwerkadministratoren.



Nach der automatischen Neuinstallation des File Replication Service sollte der Dienst nun ohne Probleme starten. Ist Ihnen ein Fehler unterlaufen, können Sie auf die beiden gespeicherten Registry-Schlüssel zurückgreifen. Für den Workaround nach der Migration von Server 2003 SP2 gilt eine leicht andere Vorgehensweise, die Sie im Microsoft Knowledge Base-Artikel 976826 nachlesen können. (In)



Bei dem Versuch, mit Outlook 2003 auf das Postfach eines Exchange Servers 2010 zuzugreifen, bekommen wir es stets mit diversen Fehlermeldungen zu tun, dass der Client keinen Kontakt mit dem Mailserver herstellen kann. Auch nachdem wir ein neues User-Profil angelegt hatten, sahen wir uns mit diesem Problem konfrontiert. Wie können wir es schaffen, dass sich Outlook 2003 ohne Umstände mit einem Postfach in Verbindung setzt, das auf einem Exchange Server 2010 liegt?

Die Kontaktschwierigkeiten zwischen Outlook 2003 und Exchange Server 2010 liegen daran, dass Exchange 2010 eine RPC-Verschlüsselung erfordert, die von Outlook 2003 in den Grundeinstellungen aber nicht aktiviert ist. Um diese Verschlüsselung zu setzen, gehen Sie in Outlook über das Menü "Extras" mit "E-Mail-Konten" in die Kontoeinstellungen. Dort selektieren Sie "Vorhandenes Konto anzeigen oder bearbeiten", wählen ein Konto aus, klicken danach auf "Ändern" und schließlich auf "Weitere Einstellungen". Im nun erschienenen Menü wählen Sie den Reiter "Sicherheit" aus und setzen einen Haken bei "Daten zwischen Microsoft Office Outlook und Microsoft Exchange Server verschlüsseln". Der Kontakt zum Mailserver sollte nun klappen. Wenn Sie noch viele Clients mit Outlook 2003 im Einsatz haben,

sollten Sie die genannte Einstellung über eine Gruppenrichtlinie vornehmen. Wie das genau geht, entnehmen Sie dem Microsoft Knowledge Base-Artikel 2006508. (In)



Voice over IP

Voice-over-IP kann Kosten beim Aufbau und der Pflege

von Telefonnetzwerken sparen – allerdings ist die UDP-basierte Übermittlung der VoIP-Datenpakete weitaus heikler als bei normalen Daten, die mittels TCP verschickt werden. Schon relativ unbedeutende Engpässe und Störungen im Datentransfer können mangelnde Gesprächsqualität bis hin zu kompletten Aussetzern verursachen. Wie lassen sich diese Probleme in den Griff bekommen und die Quality-of-Service einer Netzwerkverbindung absichern?

Anders als in der klassischen Telekommunikation wird bei VoIP keine feste Leitung zwischen zwei Gesprächspartnern geschaltet, sondern Sprache wird in UDP-Paketen über das Netzwerk gesendet. Dies stellt besondere Anforderungen an die Verbindungsqualität. Je besser diese ist, desto kleiner sind Werte für Störfaktoren wie Jitter, Packet Delay Variation (PDV) und doppelte, verspätete, verlorene oder nicht-synchrone Pakete. Die physikalischen Jitter-Taktstörungen etwa verursachen eine erhöhte PDV und können ein Indiz für schlecht geschirmte Netzkabel sein. Auch ein (zeitweise) überlasteter Switch in der Messstrecke macht sich mit mangelhaften Paketeigenschaften bemerkbar. Als Faustregel sollte die Leistungsqualität für VoIP-Verbindungen weniger als 50 ms Jitter und maximal 100 ms PDV aufweisen. Paketverlust und gestörte Pakete sollten so gut wie gar nicht vorkommen. Eine gute QoS ermöglicht auch den Einsatz von hochwertigeren Codecs mit größerem Datenvolumen und damit besserer Sprachqualität. Dies führt zu einem hohen Mean Opinion Score (MOS), welcher die hörbaren Beeinträchtigungen nach dem subjektiven Benutzerempfinden in fünf Stufen einteilt (5 = Hervor-

ragend, keine Störungen wahrnehmbar – 1 = Schlecht, sehr störend). Zur QoS-Bestimmung benötigen Sie zwei Messpunkte, einen an jedem Ende des Netzwerkabschnitts, den Sie überprüfen möchten. Auf dem Abschnitt wird dann periodisch in beide Richtungen eine Reihe von Testpaketen gesendet, wobei die oben genannten Störfaktoren gemessen werden. Für die Messung können Sie auf hochpreisige IP-SLA-fähige Hardware oder – günstiger – auf Software zurückgreifen. Bevor Sie über einen Netzwerkabschnitt VoIP-Verkehr leiten, können Sie so über längere Zeit hinweg die Servicequalität bestimmen und feststellen, wo Sie Ihre Infrastruktur noch optimieren müssen. Auch im laufenden Betrieb sollten Sie dieses Monitoring mit einer geeigneten Softwarelösung weiterführen: Nimmt die Servicequalität ab, werden Sie sofort alarmiert und können umgehend reagieren, indem Sie zum Beispiel einen Switch durch ein größeres Modell ersetzen oder alternative Routen wählen. (jp)



Tools

Tiefgehendes Monitoring ist in virtualisierten Infrastrukturen

eine wichtige Admin-Aufgabe, um jederzeit den Status von verteilten Gästen und den Hosts zu kennen. Hier machen auch VMware-Umgebungen keine Ausnahme, denn selbst mit dem VirtualCenter bleiben hin und wieder Fragen offen. Auf Grund der Dynamik in derartigen Strukturen – insbesondere natürlich der Gastmaschinen – benötigt der Admin umfassende Informationen auf einen Blick. Die kostenlose Software **RVTools** erlaubt dem Admin den gewünschten Blick auf seine Systeme. Das aktuell in der Version 2.9 vorliegende Werkzeug gibt – im Zusammenspiel mit VirtualCenter 2.5, ESX 3.5, ESX3i, ESX4i und vSphere 4 – den Blick frei auf eine **umfassende Sammlung an Informationen**: CPU, Speicher, Laufwerke, NICs, Snapshots, ESX-Hosts, Datastores, Switches, Ports und vieles mehr. Zudem kann RVTools die vorhandene Version der VMware

Upgrade	VM	VM Version	Powerstate	Tools	Tools Version	Upgradeable	Template	Upgrade Pt
☒	DEMO	7	poweredOff	toolsNotRunning	8194	No	True	manual
☐	New Virtual Machine	7	poweredOff	toolsNotInstalled		No	False	manual
☐	VENUS	7	poweredOn	toolsOk	8194	Yes	False	manual

Der Reiter "vTools" gibt Auskunft über den Status und die Version der VMware Tools und erlaubt dem Administrator deren Update

Tools ermitteln und diese auf die aktuellste Version updaten. RVTools ist dabei eine .NET-Applikation, die auf das VI SDK aufsetzt. Nach der Installation kann der Administrator dann über verschiedene Reiter, die wie etwa "vCPU" meist selbsterklärend sind, auf die oben beschriebenen Informationen zugreifen. Lobenswert für ein freies Tool ist zudem die 40-seitige Dokumentation, die Entwickler Rob de Veij zur Verfügung stellt. (jp)

Quelle: www.robware.net

Auf einem typischen Admin-Rechner findet sich immer eine recht **große Anzahl von Verwaltungstools** für alle möglichen Zwecke. Sei es nun Fernwartung, Monitoring oder Sicherheit – je nach Aufgabengebiet bietet der Administrator über eine mehr oder weniger große Sammlung freier und kostenpflichtiger Tools. Dabei kann es im Einsatzfall durchaus entscheidend sein, ob das gewählte Tool auch auf dem **aktuellsten Stand** ist, um seine korrekte Funktionsweise sicherzustellen. Dies ist bei großen, kostenpflichtigen Tools in der Regel durch automatische Updates gewährleistet. Doch bei weitem nicht alle nützlichen Helfer updaten sich auf diesem Wege und so ist es im Zweifelsfall eine zeitraubende Aufgabe für den Admin, von Hand zu prüfen, ob dieses oder jenes Tool aktuell ist. Dies mag einmalig noch vertretbar sein, schöner wäre es jedoch, wenn sichergestellt ist, dass jedes Tool – oder alle Treiber – immer auf dem **aktuel-**

tenlose Software mit dem kuriosen Namen FileHippo Update Checker.

Das Werkzeug durchsucht die Festplatte nach installierten Anwendungen, überprüft deren Versionsnummern und überträgt die Daten zum Server des Herstellers. Dieser **überprüft, ob neue Updates für die Programme erhältlich** sind und zeigt die entsprechenden Daten an. Aus dieser Liste kann der Administrator dann notwendige Updates auswählen und gelangt über einen direkten Link zum entsprechenden Download. Zwar unterstützt das FileNipferd nicht alle Applikationen, ist jedoch mit nur knapp 100 KByte schnell installiert und ein Scan auf Updates ist sekundenschnell erledigt. So bleibt genügend Zeit, um eventuell notwendige Updates für die wenigen nicht von FileHippo supporteten Anwendungen zu finden. (jp)

Quelle: www.filehippo.com/updatechecker/

Auf der Homepage des IT-Administrator-Magazins stellen wir jede Woche für Sie ein praktisches Tool zum Download bereit. Neben einer Kurzbeschreibung finden Sie Systemvoraussetzungen und alle weiteren wichtigen Informationen auf einen Blick. Und können so gezielt Werkzeuge für Ihren täglichen Administrationsbedarf herunterladen.

www.it-administrator.de/downloads/software/

Download der Woche



Datenklassifizierung im Speicher- und Informationsmanagement

Ordnung ist das halbe Leben

von Dr. Rainer Pollak



Funktionale Lösungen für das Speicherressourcenmanagement sowie das Information Lifecycle Management werden von Experten seit mehr als einem Jahrzehnt als unverzichtbar eingestuft, um die exponentiell zunehmenden Datenmengen in den Griff zu bekommen, zuverlässig aufbewahren und effektiv nutzen zu können. Doch die IT-Abteilungen, die den technologischen Part bei der Implementierung von SRM- und ILM-Lösungen übernehmen, verfügen meist nicht über das Wissen der Fachabteilungen, das notwendig ist, um die gespeicherten Informationen zu klassifizieren und in Hinblick auf ihre Wichtigkeit für das Unternehmen zu bewerten. Obwohl die technischen Lösungen für eine möglichst effiziente Datennutzung zur Verfügung stehen, hat sich beim Informationsmanagement nur wenig geändert. Unternehmen nutzen ihre Daten nur unzureichend. Die Datenklassifizierung, wie wir sie in diesem Beitrag beleuchten, schafft nicht nur Ordnung in den Daten, sondern ermöglicht zudem eine deutlich verbesserte Nutzung der Daten.

Das Dilemma für die IT-Abteilungen wird deutlich, wenn wir die Definitionen der beiden Konzepte Speicherressourcenmanagement (Storage Resource Management; SRM) und Information Lifecycle Management (ILM) betrachten. So umfasst das SRM laut "2010 SNIA Dictionary" der herstellernutralen Storage Networking Industry Association (SNIA) die "Verwaltung physikalischer und logischer Speicherressourcen, einschließlich Speicherelementen, Speichergeräten, Appliances, virtuellen Geräten, Festplattenspeichern und Dateiressourcen". Die Strategien, Methoden und Anwendungen zur Bereitstellung dieser Informationen, die unter dem Begriff Information Lifecycle Management subsummiert werden, werden laut SNIA gebildet aus den "Regeln, Prozessen, Praktiken, Services und Tools, die eingesetzt werden, um den geschäftlichen Wert von Informationen über die am besten geeignete und kosteneffektivste Infrastruktur

vom Zeitpunkt ihrer Erstellung bis zu ihrer letztmaligen Nutzung zu erlauben." Die Schnittstelle zu den Anwendern stellen dabei "Managementregeln und Servicelevel dar, die für Applikationen, Metadaten und Daten festgelegt werden".

Die Datenverwalter kennen den Inhalt nicht

Das ILM setzt also auf das SRM auf und bildet den elementaren Bestandteil einer effizienten Lösung für das Speicher- und Informationsmanagement. Problematisch ist dies allerdings für die IT-Abteilungen, denn ihr Augenmerk gilt vorrangig der sicheren Speicherung und Verwaltung der Daten, die aus Sicht der Techniker nur allzu oft nicht mehr sind als eine gewaltige Menge an Bits und Bytes. Denn den IT-Spezialisten fehlt in den meisten Fällen die Kenntnis über die Inhalte dieser informationstragenden Dateien und damit das Wissen um den Wert dieser Daten für das Unternehmen.

Aufgaben wie die Auswahl der am besten geeigneten Speichermedien unter Berücksichtigung des Wertes der Daten sowie einer möglichst kostengünstigen Lösung oder das Backup und Restore der Daten in einem Zeitfenster, das dem Wert der Daten für Unternehmen entspricht, werden so zu einer Pflicht, die sich kaum optimal erledigen lässt. Das den IT-Abteilungen abgehende Detailwissen über die Wertigkeit der Daten ist in den Fachabteilungen vorhanden, liegt dort allerdings in den meisten Fällen brach. Denn ihnen steht keine geeignete, standardisierte Schnittstelle zur Verfügung, um diese Kenntnis der IT-Abteilung zur Verfügung zu stellen.

Datenklassifizierung und Compliance

Die meisten Unternehmen sehen Datenklassifizierung heute immer noch im Wesentlichen im Kontext externer Regulierungsvorgaben. Zu nennen sind hier exemplarisch deutsche Regeln und Ge-



setze wie etwa das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG), die Grundsätze zum Datenzugriff und zur Prüfbarkeit digitaler Unterlagen (GDPdU) oder die Grundsätze ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführungssysteme (GoBS), weiterhin internationale Datenschutzrichtlinien und Veröffentlichungsvorgaben wie die European Union Data Protection Directive (EUDPD), Regulierungen für das Risikomanagement wie etwa durch Basel II, der Sarbanes-Oxley Act of 2002, der alle Unternehmen betrifft, deren Wertpapiere in den USA gehandelt werden, oder die Normen des Payment Card Industry Data Security Standards (PCI DSS) der Kreditkartenorganisationen.

Die Datenklassifizierung aber auf eine Technologie zu reduzieren, die einzig und allein der Einhaltung von Compliance-Vorgaben dient, wird den Möglichkeiten von Datenklassifizierungslösungen bei weitem nicht gerecht. Denn neben diesen externen Regulierungsvorgaben gibt es eine ganz Reihe von internen Gründen, eine Klassifizierung des Datenbestandes durchzuführen.

Datenklassifizierung reduziert Storagekosten

De facto ist die Datenklassifizierung das in vielen Unternehmen fehlende Verbindungsglied für den Wissenstransfer über die Werthaltigkeit digitaler Informatio-

nen zwischen IT- und Fachabteilungen und stellt die Basistechnologie für ein modernes und leistungsfähiges Speicher- und Informationsmanagement bereit.

Hierfür einige Beispiele: Als technologische Lösung für ein kosteneffizientes Informationsmanagement bieten sich Systeme für das Hierarchische Speichermanagement (HSM) an, die ihren Nutzwert potenzieren, wenn Daten so exakt wie möglich klassifiziert sind. Für aktive Daten – also Daten, die erst kürzlich im Zugriff von Endanwendern beziehungsweise Anwendungen waren – sind dabei aus Gründen der Zugriffsgeschwindigkeit meist schnelle, aber teure Speicher im 1st Tier reserviert. Für inaktive Daten, die seit längerer Zeit nicht mehr verwendet wurden, sind langsamere, dafür aber kostengünstigere Speicher im 2nd Tier prädestiniert. Oftmals wird die Entscheidung über die Verlagerung von digitalen Daten auf einen kostengünstigeren Speicher jedoch mangels verfügbarer exakter Klassifizierungsdaten über einfache Dateiattribute wie etwa "Letzter Zugriff" oder Dateigröße getroffen. Dabei wird die Werthaltigkeit der Daten für das Unternehmen fast schon sträflich vernachlässigt, da Informationen wie Aufbewahrungsfristen, längerfristig sinnvolle Wiederholungen oder Fristen nicht berücksichtigt werden können.

Die verschärften gesetzlichen Vorgaben sowie die Sensibilisierung der Öffentlichkeit in Hinblick auf Datenschutzverletzungen schreiben für die meisten Unternehmen die Datenverschlüsselung sensibler Informationen ins Pflichtenheft. Allerdings ist es bei größeren Datenumgebungen mit einer Vielzahl von Anwendern aus finanzieller und pragmatischer Sicht oftmals kaum möglich, den gesamten Datenbestand zu verschlüsseln, um Lücken in der Datensicherheit zu schließen. Die Verschlüsselung des gesamten Datenbestandes ist in der Regel auch gar nicht erforderlich, da nur ein kleiner Teil der Daten wirklich geschützt werden

muss. Das Problem liegt jedoch darin, dass man diesen Teil der Daten kennen muss. Werden Daten nach Sensibilisierungskriterien in verschiedenen Vertraulichkeitsstufen klassifiziert – etwa in den Stufen "Öffentlich", "Intern", "Abteilungsintern", "Vertraulich" – ist es ein Leichtes, ein abgestuftes und weitgehend automatisierbares Sicherheitssystem zu implementieren, das beispielsweise hochsensible Daten verschlüsselt, weniger sensible Informationen dagegen über Zugriffsberechtigungen schützt. So lassen sich nicht nur Kosten sparen, sondern es wird auch die Zuverlässigkeit der Datenschutzmaßnahmen erhöht, da Schützenswertes klar als schützenswert erkannt und entsprechend behandelt wird.

Pragmatische Wege zur Datenklassifizierung

Gründe für eine exakte Datenklassifizierung gibt es also einige – externe wie die Regulierungsvorgaben ebenso wie interne zur Steigerung der IT-Effizienz oder zur Erhöhung der Datensicherheit. Skepsis gegenüber der Klassifizierung kann sich lediglich aufgrund des zu erwartenden Aufwands einstellen, der dann steigt, wenn für jede Anforderung eine eigenständige Klassifizierung erstellt werden muss. Diese Zweifel lassen sich allerdings leicht zerstreuen. Denn auch wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass es für spezielle unternehmensspezifische Anforderungen erforderlich ist, spezielle Klassifizierungskriterien zu definieren, lassen sich dennoch eine Vielzahl von externen und internen Vorgaben über ein generisches Klassifizierungsverfahren abdecken (Bild 1), das die Herkunft der Daten, ihre Wichtigkeit für das Unternehmen sowie Sicherheits- und Compliance-Anforderungen in ein praktikables Verhältnis setzt.

Auch die technologische Seite eines generischen Klassifizierungsverfahrens ist ein strukturierter Vorgang, der IT-Abteilungen weder vor Sisypheaufgaben ohne absehbares Ende stellt noch komplexen Wisenserwerb voraussetzt. Grundsätzlich können technische Lösungen zur Daten-

Cloud Computing hat sich vom Trendthema zu einer ernsthaften, weil kostensparenden Alternative zu herkömmlichen IT-Infrastrukturen entwickelt. Für Cloud Computing-Dienste wird eine jährliche Steigerungsrate von 26,5 Prozent erwartet. Für Unternehmen, die von der zusätzlichen Flexibilität dieser Technologie profitieren wollen, stellt sich indes die Frage, welche Teile des Datenbestandes in die Cloud verlagert werden können. Adäquat zu den beim hierarchischen Speichermanagement gültigen Kriterien ist eine exakte Klassifizierung der aktiven Daten nötig, um keine Nachteile durch die teilweise stark verzögerten Zugriffszeiten auf Cloud-Daten in Kauf nehmen zu müssen. Aber auch die Klassifizierung nach Vertraulichkeitskriterien ist maßgeblich, denn es ist der Datensicherheit abträglich, streng vertrauliche Daten außerhalb der direkten Kontrolle durch das Unternehmen in der Cloud zu wissen.

Klassifizierung für die Cloud



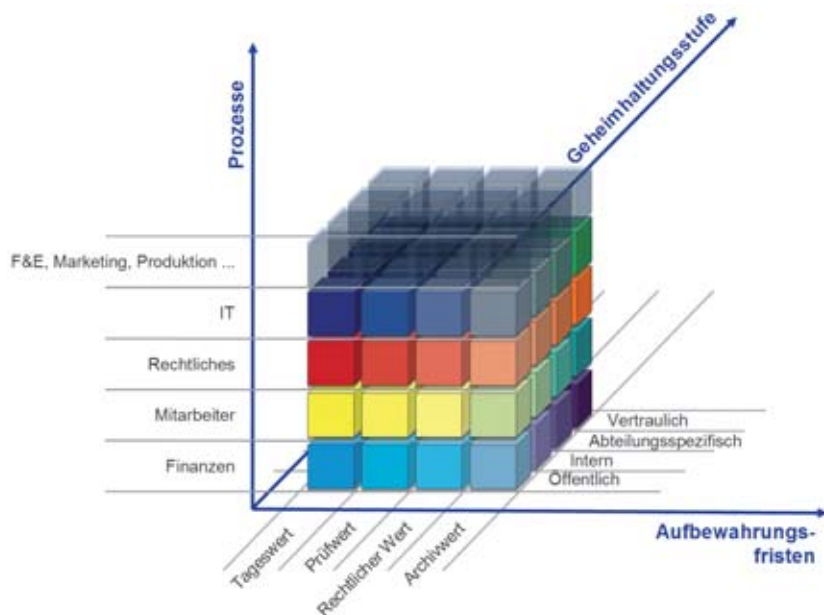


Bild 1: Der Klassifizierungswürfel zeigt mögliche Kriterien der Datenstrukturierung auf

klassifizierung in die beiden Kategorien “proaktiv” und “reaktiv” unterteilt werden. Während bei einem proaktiven Ansatz die Klassifizierung unmittelbar zum Zeitpunkt der Speicherung der Daten erfolgt, erlaubt die reaktive Vorgehensweise eine Klassifizierung auch in frei zu bestimmenden Zeiträumen nach dem initialen Entstehen der Daten, also beispielsweise in periodischen Abständen. Freilich lässt sich feststellen, dass eine proaktive Klassifizierung, bei allem pragmatischen Charme, den diese Strategie aufweist, insbesondere bei großen, unstrukturierten Datenbeständen diverse Nachteile mit sich bringt. Vor allem die stetigen Veränderungen externer Regulierungsvorgaben beziehungsweise der Wegfall oder das Erscheinen solcher Regeln machen es schwer, die jeweiligen Kriterien für die Klassifizierung aus dem laufenden Betrieb heraus immer aktuell zu halten.

Letztlich ist die Re-Klassifizierung des Datenbestandes der Standardfall, nach dem Unternehmen vorgehen. Da bei diesem Ansatz bereits ein großer, zu klassifizierender Datenbestand vorausgesetzt werden kann, ist ein möglichst hoher Automatisierungsgrad bei den Klassifizierungsprozessen wichtig, um Zeitvorgaben für das Projekt

einzuhalten und die Wirtschaftlichkeit zu wahren. Daraus leitet sich zwangsläufig ab, dass die Klassifizierung des Großteils des Datenbestandes aufgrund von einfachen Kriterien wie den externen Dateiattributen Speicherort, Dateiname, Dateityp et cetera erfolgen sollte. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass der gesamte Datenbestand in regelmäßigen Abständen überprüft werden muss.

Bei einem kleinen, meist recht klar eingrenzenden Teil des Gesamtbestandes an Daten wird es hingegen fast immer erforderlich sein, beim erstmaligen Klassifizieren eine detailliertere Analyse basierend auf einer Volltext- oder OCR-Suche durchzuführen. Auf eine manuelle Analyse der Dateien sollte nur im absoluten Ausnahmefall – auch hier wieder fokussiert auf die erstmalige Datenklassifizierung – zurückgegriffen werden.

Fazit

Datenklassifizierung ist kein Selbstzweck. Datenklassifizierung soll andere Prozesse im Unternehmen unterstützen und initiieren, soll für eine bessere Nutzung der Ressource “Information” sorgen und damit dem Unternehmen organisatorische und wirtschaftliche Vorteile einbringen.

Aus diesen Gründen ist neben der eigentlichen Durchführung der Klassifizierung, die typischerweise automatisiert und reaktiv erfolgt, die Speicherung des Klassifizierungsergebnisses wesentlich für den Erfolg der Maßnahme. Nur wenn die Klassifizierungsinformationen für jede einzelne Datei für alle Anwendungen, die diese Daten nutzen, verfügbar sind und diese Informationen wirklich aktuell sind, können die nachgelagerten Anwendungen und Infrastrukturbestandteile (etwa hierarchische Speichersysteme, Verschlüsselungslösungen oder Cloud-Umgebungen) den vollen Nutzen aus der Klassifizierung ziehen. Für große Umgebungen ist dies nur zu gewährleisten, wenn die Klassifizierungsinformationen als Metadaten direkt mit der Datei abgelegt werden. Zwar unterstützen nicht alle Dateisysteme diese Funktionalität, aber es gibt namhafte und weit verbreitete Dateisysteme, die diese Funktionalität heute bereitstellen.

Die Vorteile einer konsequenten Datenklassifizierung durch die IT-Abteilung in Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen liegen für das Unternehmen klar auf der Hand. Sie subsumieren sich vor allem im Speicher- und Informationsmanagement. Klare und eindeutige Wertzuordnungen für digital gespeicherte Informationen erhöhen deren Nutzwert, gleichzeitig sinken die finanziellen Aufwendungen, die im Zusammenhang mit der Speicherung, der Bereitstellung und dem Schutz dieser Daten zu leisten sind. Zudem wird das gesamte Unternehmen in die Lage versetzt, externe Regulierungsvorgaben zu erfüllen.

Kurzum, die Datenklassifizierung zeigt den Ausweg aus dem Dilemma der IT-Abteilungen auf, für das Management von Daten verantwortlich zu sein, ohne Kenntnisse über deren Inhalte und Wertigkeit zu besitzen. Damit kennt die Datenklassifizierung nur Gewinner, denn alle profitieren von ihrem Einsatz. (jp)



Dr. Rainer Pollak ist CTO der DataGobal GmbH.

IT-Grundschutz umsetzen mit GSTOOL



Wer eine Zertifizierung nach IT-Grundschutz angehen will, hat enormen Dokumentationsbedarf. Dabei kann das Programm GSTOOL helfen, das vom BSI entwickelt und gepflegt wird. Das GSTOOL deckt

zwar viele Aufgaben ab, gewinnt hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit aber keine Preise. Selbst grundschutzerfahrene Benutzer werden zu Anfang mit dem Bedienkonzept des GSTOOL wenig anfangen können. Leider gibt es kaum Literatur, die dem Anwender weiterhelfen könnte. Eines der wenigen Bücher zum Thema ist "IT-Grundschutz umsetzen mit GSTOOL".

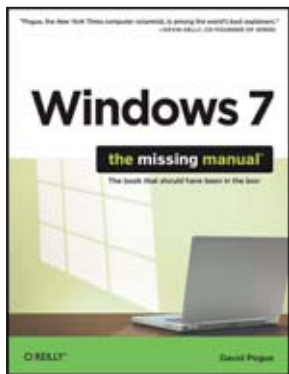
Der Autor Frederik Humpert versteht etwas vom Grundschutz, das ist sicher. Schon auf den ersten gut 50 Seiten fasst er das Thema Grundschutz mit seinen zahlreichen Facetten perfekt zusammen und macht so einen unerfahrenen Anwender in kürzester Zeit mit dem Thema vertraut. Dabei werden alle wichtigen Aspekte behandelt, die verschiedenen Zertifikatstypen ebenso wie die Schutzbedarfsanalyse und der Basis-Sicherheitscheck. Auch mögliche Probleme in der praktischen Umsetzung führt er kurz auf und sorgt so für Problembewusstsein an den richtigen Stellen. Danach beginnt er, in einem "Quick-Start" Kapitel den Umgang mit dem GSTOOL zu beschreiben. Hier wird der einzige Makel des Buchs offensichtlich: Humpert arbeitet mit Version 3.1 der Software, sein Buch wurde 2005 zum ersten Mal veröffentlicht. Aktuell ist Version 4.5 beziehungsweise mit den Servicepacks 4.7. Das hat ein paar anders aussehende Screenshots zur Folge, auch die Angaben zur Migration von 2.0 und 3.0 sind obsolet. Im Großen und Ganzen bleiben seine Ausführungen aber gültig. Die dem Buch beigelegte CD mit der 30-Tage-

Version des GSTOOL sollten Nutzer jedoch durch einen Download von der Webseite des BSI ersetzen. Die eigentliche Arbeit mit dem Tool erläutert Humpert anhand eines Fallbeispiels. Fundiert werden Daten erfasst, Rollen festgelegt und ein Teamkonzept etabliert. Auch andere Tools werden kurz erwähnt. Wer die knapp 150 Seiten durcharbeitet, hat danach in der Praxis mit dem GSTOOL keine Schwierigkeiten mehr.

Fazit: Kurz, knapp und gut erklärt. Mehr ist von einem Buch nicht zu verlangen – schon gar nicht, wenn es von einem potenziell kochentrockenen Thema handelt. Administratoren finden damit schnell in die IT-Grundschutzthematik hinein, Sicherheitsbeauftragte werden beim Umgang mit GSTOOL unterstützt. *Elmar Török*

Autor:	Frederik Humpert
Verlag:	Hanser
Preis:	34,90 Euro
ISBN:	3-446-22984-1
Bewertung:	★★★★★

Windows 7



Ein umfangreiches Betriebssystem zieht umfang- und vor allem zahlreiche Bücher nach sich. Der nächste Titel zum neuen Microsoft-OS heißt "Windows 7" und stammt von New York Times-Veteran David Pogue. Als Zielgruppe sind Power-User angedacht, die ein Fenster auf dem Bildschirm nicht nur verschieben wollen, sondern die beste und schnellste Art dafür suchen. Das sorgt natürlich aus Sicht des Administrators für einen gewissen Redundanzfaktor. Kapitel über "Mahjong" hätte er sich etwa schenken können. Doch der allgemeine Ansatz hat den Vorteil, dass sehr viele As-

pekte zur Benutzerfreundlichkeit des Betriebssystems erläutert werden, die dem Admin selbst, vor allem aber auch Anwendern helfen, die den Admin um Rat fragen. Schon die diversen Tastenkombinationen zur Fenstermanipulation erklärt zu bekommen, spart Zeit. Einmal, weil sie nicht selbst im Internet gesucht werden müssen und ein zweites Mal, weil damit Fenster in Rekordzeit die richtige Größe und Position annehmen.

Sicherlich sorgen die paar Seiten, die Pogue beispielsweise zu WLAN-Verbindungen geschrieben hat, beim Administrator nicht für Aufregung. Doch wissen die Mitarbeiter aus dem Vertrieb, was die neuen Symbole in der Taskleiste bedeuten und was man mit ihnen tun kann? Wenn nicht, findet sich hier eine wunderbare Anleitung, die der Admin ins Intranet oder eine Rundmail packen kann. Auch für Profis interessant sind die Änderungen, die Microsoft seit Vista in sein neues

Betriebssystem gepackt hat. Der Autor weist überall darauf hin, wo sich etwas zur Vorgängerversion verändert hat. Dazu gehören auch die umfangreichen Erweiterungen bei BitLocker und Backup, Workgroups, Accounts und Domänen. Übrigens ist das Buch trotz englischer Sprache einfach verständlich und sehr humorvoll und kreativ geschrieben.

Fazit: Nur als Nachschlagewerk ist es eigentlich zu schade. Power-User und Admins erfahren alle Tricks über Windows 7, um sie selbst anzuwenden und an die Mitarbeiter weiterzugeben. Ein empfehlenswertes Allrounder-Buch über Windows 7. *Elmar Török*

Autoren:	David Pogue
Verlag:	O'Reilly
Preis:	34,95 Euro
ISBN:	978-1-596-80639-2
Bewertung:	★★★★★

www.yellow-bricks.com Stein auf Stein

Eines der wichtigsten Themen im Virtualisierungsumfeld ist die Hochverfügbarkeit. Zum einen lassen sich auf Basis von Hypervisoren sehr viel einfacher als früher hochverfügbare Infrastrukturen aufbauen und so eine sehr flexible IT ermöglichen. Zum anderen bringt das Thema auch eine neue Komplexität mit sich, wenn IT-Verantwortliche beispielsweise Technologien wie Live Migration einsetzen wollen. Mit diesem Thema in VMware-Umgebungen setzt sich der Blog von Duncan Epping auseinander.

Sein Motto für diesen Blog subsumiert Epping unter dem Titel "Yellow Bricks" – die gelben Steine seien ebenso fest wie flexibel und erlauben dem IT-Verantwortlichen, alles zu "bauen", was er möchte. In diesem Fall natürlich in Sachen High Availability. So ist denn auch der zentrale Beitrag des Blogs der "HA Deepdive", in dem Epping in aller Ausführlichkeit das VMware-Konzept und die Technologie von HA-Clustern erklärt. Dabei setzt dieser Beitrag Grund-

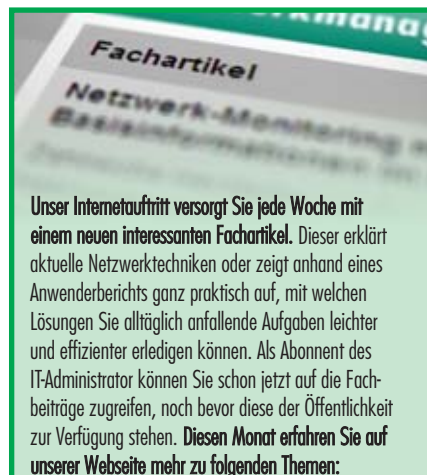
lagen wie die Installation oder die grundlegende Funktionsweise als beim Leser bekannt voraus und steigt gleich in die (Un-) Tiefen der Verwaltung hochverfügbarer VMware-Hosts ein.

Einen Post von ähnlichem Umfang stellt Epping auch für den Site Recovery Manager bereit. Dieser widmet sich als eine Art FAQ den häufigsten und wichtigsten Fragen rund um SRM und rundet dies mit einem ausführlichen Troubleshooting-Teil ab. Den dritten und letzten seiner "Deepdives" widmet der Autor dem Distributed Resource Scheduler (DRS). Somit erhält der Leser eine kleine Sammlung von exzellenten Beiträgen zu den wichtigsten Komponenten von Hochverfügbarkeit unter VMware.

Darüber hinaus bloggt Epping regelmäßig zu Virtualisierungsthemen. Hier finden sich mehr oder weniger lange Einträge, Tipps und Beschreibungen zu Themen wie Scripting, Storage, Security oder Cloud Computing. Auch hier findet der geneigte Leser in den annähernd 1.000 Blogeinträgen sicher etwas Nützliches. Und für die Zukunft gilt: RSS abonnieren. (jp) 



Der IT-Experte Duncan Epping bloggt über Hochverfügbarkeitsthemen



Herausforderungen beim Access Management

Mit den Werkzeugen des Active Directory lassen sich Änderungen in der Berechtigungs-Struktur zwar bearbeiten, die Prozesse sind jedoch aufwendig und wenig transparent. Unser Online-Artikel beschreibt, welchen Herausforderungen sich Administratoren beim Access Management gegenüberübersehen, was native Mittel leisten und welche weiteren Möglichkeiten es gibt, um Zugriffsberechtigungen effektiv zu verwalten. Im Fokus stehen dabei auch Sicherheits- und Compliance-Aspekte, die das Access Management ebenfalls abdecken muss.

www.it-administrator.de/themen/sicherheit/fachartikel/80893.html

Anwenderbericht: Thin Client Computing beim Weltbild Verlag

Bis zu 150.000 Sendungen pro Tag verlangen in der Versandabteilung der Verlagsgruppe Weltbild nach einer zuverlässigen IT. Um eine hohe Verfügbarkeit zu garantieren und das Management der Clients zu vereinheitlichen, begann das schwäbische Unternehmen schon vor Jahren, normale PCs sukzessive durch Thin Clients zu ersetzen. Lesen Sie online in unserem Anwenderbericht, wie der Verlag damit einerseits individuelle Anforderungen erfüllt und gleichzeitig die Weichen Richtung Desktop-Virtualisierung stellt.

www.it-administrator.de/themen/server_client/fachartikel/80894.html

Juristische Aspekte des Cloud Computing

Über den Wolken muss die Freiheit wohl grenzenlos sein, sang einst Reinhard Mey. In der Wolke gilt dies allerdings nicht: Cloud Computing, aktueller IT-Trend in vielen Unternehmen, lässt das geltende Recht an seine Grenzen stoßen. Wobei es gerade die Grenzen sind, die Schwierigkeiten verursachen. In unserem Online-Beitrag erfahren Sie mehr über die juristischen Fallstricke beim Cloud Computing – etwa die Frage nach dem anzuwendenden Recht oder heikle Zustände beim Thema Datenschutz.

www.it-administrator.de/themen/server_client/fachartikel/80895.html

Besser informiert: Mehr Fachartikel auf der Website des IT-Administrators

»Der kreative Aspekt begeistert mich«

Marco van de Straat (39) war zunächst Administrator und ist heute als IT-Leiter für das Evangelische Krankenhaus in Schwerte tätig. Diese GmbH, deren Träger die Diakonie-Mark-Ruhr ist, betreibt unter anderem ein Krankenhaus, sechs Seniorenheime sowie Einrichtungen für Tagespflege und betreutes Wohnen.

Welche Ausbildung haben Sie gemacht?

Nach Abitur und Zivildienst begann ich an der Ruhr-Universität Bochum zunächst ein Medizinstudium. Als ich die Vorklinik beendet hatte, wechselte ich an die Fachhochschule Dortmund, um dort Medizininformatik zu studieren.

Warum sind Sie IT-Administrator geworden?

Wie bei Vielen begann auch bei mir der IT-Einstieg mit dem "Brotkasten" Commodore VC-20. Heute faszinieren mich das Zusammenspiel der EDV-Komponenten und das "lebendige" Netzwerk. Außerdem zwingt der Job regelrecht dazu, technisch immer auf der Höhe zu bleiben.

Welche IT-Umgebung betreuen Sie aktuell?

Angefangen habe ich als IT-Administrator. Seit 2006 bin ich Leiter der EDV-Abteilung für den Krankenhaus- und Seniorenheimbereich. Die IT-Abteilung betreut ein Krankenhaus und sechs Seniorenheime mit 140 Arbeitsplätzen. Derzeit betreiben wir 15 reelle und 16 virtuelle Server mit den Betriebssystemen HP-UX, OpenSuSE, Windows 2008, Windows 2003.

Welches Netzwerk- und Systemmanagement ist bei Ihnen im Einsatz?

Unser Netzwerkmanagement und -monitoring basiert beinahe vollständig auf Open Source. Die wichtigste Komponente ist ein System aus Groundwork, Nagios und Cacti. Damit überwachen wir wichtige Serverdienste, Firewalls, die Erreichbarkeit unserer VPN-Außenstellen und bekommen zeitnahe Informationen über die Auslastung der Serverkomponenten.

Was sind im Hinblick auf die IT-Administration die größten Herausforderungen Ihres Arbeitsalltags?

Die größte Herausforderung ist es, trotz des massiven allgemeinen Kostendrucks eine 100-prozentige Erreichbarkeit der Services zu gewährleisten. Darüber hinaus müssen medizinische Daten in immer größeren Mengen über viele Jahre hinweg archiviert werden.



Geburtstag: 02.05.1971
Familienstand: ledig
Hobbys: Volleyball, Triathlon, Fotografie, Computer

Marco van de Straat, IT-Administrator

An welchem Projekt werden Sie in nächster Zeit arbeiten?

Durch den Zusammenschluss mehrerer Einrichtungen unter dem gemeinsamen Träger Diakonie Mark-Ruhr e.V. werden wir langfristig die Netzwerkstruktur und die Netzwerkpolicy vereinheitlichen und zentralisieren. Die Standorte müssen performant und ausfallsicher bei möglichst niedrigen Betriebskosten vernetzt und konsolidiert werden.

Was macht Ihnen an Ihrem Job am meisten Spaß?

Dass ich mit möglichst großer Flexibilität gesteckte Ziele erreichen muss. Es ist der kreative Aspekt, ein System so aufeinander abzustimmen, dass es möglichst fehlerfrei funktioniert, der mich begeistert. Aber auch die Arbeit mit Menschen ist eine Komponente, die mir Freude bereitet.

Was mögen Sie nicht so sehr, muss aber gemacht werden?

Es gibt nur sehr, sehr wenig Dinge, die ich nicht gern mache. Dazu gehört aber in

jedem Fall die Dokumentation.

Was tun Sie für Ihre Fort- und Weiterbildung?

Informationen über Marktentwicklungen und Innovationen entnehme ich meist Fachzeitschriften und dem Internet. Darüber hinaus herrscht ein guter Informationsaustausch der Administratoren innerhalb des Trägers.

Was war Ihr größter Erfolg als IT-Administrator?

Da fällt mir kein bestimmter Anlass ein. Rückblickend ist es vielleicht der Aufbau unseres Netzwerks, so wie es heute ist. Als ich als Administrator anfang, hatten wir drei Server und nur ein paar Arbeitsplätze vor Ort. Ich denke der Erfolg eines Administrators zeigt sich eher langfristig.

Was war der dümmste Anwender oder Anwenderfehler, der Ihnen untergekommen ist?

Ich mag die Bezeichnung "Dummer Anwender" nicht sonderlich. Es gibt viele Menschen, die zwar durchaus intelligent sind, aber einfach nicht mit einem Computer groß geworden sind. Natürlich gab es über die Jahre sehr viele amüsante Geschichten über Passwörter, An- und Ausschaltknöpfe et cetera.

Was sehen Sie als die größte Herausforderung der IT in den nächsten drei Jahren?

Ich denke, dass uns der steigende Kostendruck im Gesundheitswesen auch in den kommenden Jahren vor größere Herausforderungen stellen wird. Dazu kommen sinnige und unsinnige Vorgaben des Gesetzgebers, die im EDV-Bereich umgesetzt werden müssen.

Das Interview führte Petra Adamik.

Möchten Sie auch einmal das letzte Wort im IT-Administrator haben? Dann melden Sie sich einfach unter redaktion@it-administrator.de (Betreff: "Das letzte Wort"). Wir freuen uns auf Sie!

Was haben Sie zu sagen?

Die Ausgabe 8/10 erscheint am 4. August 2010

Schwerpunktthema:

Management virtueller Infrastrukturen

Das lesen Sie in den nächsten Ausgaben des IT-Administrator:

Unsere Ausgabe im **September** steht unter dem Schwerpunkt **Messaging und Collaboration**. In unseren Tests vergleichen wir unter anderem mehrere Mailserver-Alternativen miteinander. In der Praxisrubrik erfahren Sie außerdem, wie Sie Load Balancing für Exchange Server einrichten.

Als Schwerpunkt im **Oktober** folgt dann das Thema **Sicherheit für virtualisierte Infrastrukturen**.

Im Test: vFoglight Pro 6.0

Im Test: Kaviza VDI-in-a-Box

Workshop: Virtualisierung mit Citrix XenClient Express

Workshop: Notebooks intern und extern nutzen

Die Redaktion behält sich Themenänderungen aus aktuellem Anlass vor.

IMPRESSUM

Redaktion

John Pardey (ip), *Chefredakteur*
verantwortlich für den redaktionellen Inhalt
john.pardey@it-administrator.de

Daniel Richey (dr), *Stellv. Chefredakteur*
daniel.richey@it-administrator.de

Lars Nitsch (ln), *Redakteur*
lars.nitsch@it-administrator.de

Markus Heinemann, *Schlussredakteur*
markus.heinemann@email.de

Autoren dieser Ausgabe

Petra Adamik, Thomas Bär, Alexander Best,
Roland Joerikes, Thomas Joos, Jürgen Heyer,
Sandro Lucifora, Dr. Rainer Pollak, Andreas Roscher,
Elmar Török, Dennis Zimmer

Anzeigen

Anne Kathrin Heinemann, *Anzeigenleitung*
verantwortlich für den Anzeigenteil
kathrin@it-administrator.de
Tel.: 089/4445408-20

Es gilt die Anzeigenpreisliste
Nr. 7 vom 01.11.2009

LAC/2008



Produktion / Anzeigendisposition

Lichttrays: Andreas Skrzypnik
dispo@it-administrator.de
Tel.: 089/4445408-88
Fax: 089/4445408-99

Druck

Konrad Triltsch
Print und digitale Medien GmbH
Johannes-Gutenberg-Straße 1-3
97199 Ochsenfurt-Hohestadt

Vertrieb

Anne Kathrin Heinemann
Vertriebsleitung
kathrin@it-administrator.de
Tel.: 089/4445408-20

Abo- und Leserservice

Vertriebsunion Meynen GmbH & Co. KG
Stephan Orgel
Große Hub 10
65344 Elthville
leserservice@it-administrator.de
Tel.: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252

Erscheinungsweise

monatlich

Bezugspreise

Einzelheftpreis: € 12,60
Jahresabonnement Inland: € 135,-
Studentenabonnement Inland: € 67,50
Jahresabonnement Ausland: € 150,-
Studentenabonnement Ausland: € 75,-

Jahresabonnement Inland mit Jahres-CD: € 144,84
Studentenabonnement Inland mit Jahres-CD: € 77,34
Jahresabonnement Ausland mit Jahres-CD: € 159,84
Studentenabonnement Ausland mit Jahres-CD: € 84,84
All-Inclusive Jahresabo
(mit Sonderheften + Jahres-CD) Inland: € 184,64
All-Inclusive Studentenabo Inland: € 117,14
All-Inclusive Jahresabo Ausland: € 199,64
All-Inclusive Studentenabo Ausland: € 124,64
E-Paper-Einzelheftpreis: € 9,45
E-Paper-Jahresabonnement: € 99,-
E-Paper-Studentenabonnement: € 49,50
Jahresabonnement-Kombi mit E-Paper: € 168,-
(Studentenabonnements nur gegen Vorlage
einer gültigen Immatrikulationsbescheinigung)

Alle Preise verstehen sich inklusive der
gesetzlichen Mehrwertsteuer sowie
inklusive Versandkosten.

Verlag / Herausgeber

Heinemann Verlag GmbH
Leopoldstraße 85
80802 München
Tel.: 089/4445408-0
Fax: 089/4445408-99
(zugleich Anschrift aller Verantwortlichen)

Web: www.heinemann-verlag.de
E-Mail: info@heinemann-verlag.de

Eingetragen im Handelsregister des
Amtsgerichts München unter
HRB 151585.

Geschäftsführung / Anteilsverhältnisse

Geschäftsführende Gesellschafter zu gleichen Teilen
sind Anne Kathrin und Matthias Heinemann.

ISSN

1614-2888

Internet

www.it-administrator.de

Urheberrecht

Alle in IT-Administrator erschienenen Beiträge sind
urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich
Übersetzung, Zweitverwertung, Lizenzierung vorbe-
halten. Reproduktionen und Verbreitung, gleich wel-
cher Art, ob auf digitalen oder analogen Medien, nur
mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Aus der
Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, dass
die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Be-
zeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung

Für den Fall, dass in IT-Administrator unzutreffende
Informationen oder in veröffentlichten Programmen,
Zeichnungen, Plänen oder Diagrammen Fehler ent-
halten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei
grober Fahrlässigkeit des Verlags oder seiner Mit-
arbeiter in Betracht. Für unverlangt eingesandte
Manuskripte, Produkte oder sonstige Waren über-
nimmt der Verlag keine Haftung.

Manuskripteinsendungen

Die Redaktion nimmt gerne Manuskripte an. Diese
müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit der Ein-
sendung gibt der Verfasser die Zustimmung zur Ver-
wertung durch die Heinemann Verlag GmbH. Sollten
die Manuskripte Dritten ebenfalls zur Verwertung
angeboten worden sein, so ist dies anzugeben.
Die Redaktion behält sich vor, die Manuskripte
nach eigenem Ermessen zu bearbeiten. Honorare
nach Vereinbarung.

So erreichen Sie den Leserservice

Leserservice IT-Administrator
Stephan Orgel
65341 Elthville
Tel.: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252
E-Mail: leserservice@it-administrator.de

Bankverbindung für Abonnenten

Konto 174 966 462 bei der
Postbank Dortmund, BLZ 440 100 46
Kontoinhaber: Vertriebsunion Meynen

So erreichen Sie die Redaktion

Redaktion IT-Administrator
Heinemann Verlag GmbH
Leopoldstr. 85
80802 München
Tel.: 089/4445408-10
Fax: 089/4445408-99
E-Mail: redaktion@it-administrator.de

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung

Anzeigenverkauf IT-Administrator
Anne Kathrin Heinemann
Heinemann Verlag GmbH
Leopoldstr. 85
80802 München
Tel.: 089/4445408-20
Fax: 089/4445408-99
E-Mail: kathrin@it-administrator.de

DeviceLack	S. 21
fast lane	S. 04
HP	S. 02, S. 68
Log.in Consultants	S. 23, S. 55

Netgear	S. 15
NRW CONF	S. 43
Paessler	S. 11
SNW	S. 37

INSERTENTENVERZEICHNIS

Das IT-Administrator Komplettprogramm!!!

Sichern Sie sich jetzt das **IT-Administrator Jahresabo All-Inclusive** mit allen Monatsausgaben, Sonderheften und der Jahres-CD.

Statt Euro 29,90 zahlen Sie dabei für jedes Sonderheft nur Euro 19,90 – und müssen keine zusätzliche Bestellung mehr tätigen.

Automatisch bekommen Sie im März und Oktober jeden Jahres das jeweilige IT-Administrator Sonderheft und mit Ihrer Dezemberausgabe die jeweilige Jahres-CD mit allen Monatsausgaben des Jahres im PDF-Format zugestellt.

Als bestehender Jahresabonnent
können Sie hier upgraden:

[www.it-administrator.de/
abonnements/aboupgrade/](http://www.it-administrator.de/abonnements/aboupgrade/)

Oder Sie sind Neukunde? Hier können Sie bestellen:

[www.it-administrator.de/
abonnements/jahresabo/](http://www.it-administrator.de/abonnements/jahresabo/)

www.it-administrator.de



Heinemann Verlag
Im Dialog mit Spezialisten.

Verlag / Herausgeber
Heinemann Verlag GmbH
Leopoldstraße 85
D-80802 München

Tel: 0049-89-4445408-0
Fax: 0049-89-4445408-99
info@heinemann-verlag.de

Vertrieb, Abo- und Leserservice IT-Administrator

vertriebsunion meynen
Herr Stephan Orgel
D-65341 Eltville

Tel: 06123/9238-251
Fax: 06123/9238-252
leserservice@it-administrator.de

VORSICHT: SCHLECHTER TONER

ZIEHT IHNEN DAS GELD AUS DER TASCHE!



Undichte Tonerkartuschen, unbrauchbare Ausdrücke und häufige Ausfälle treiben Ihre Druckkosten unerwartet in die Höhe.

Original HP Toner sind optimal auf HP LaserJets abgestimmt und liefern hervorragende Qualität – Tag für Tag, Seite für Seite.



HIT PRINT
INTELLIGENTLY



Vermeiden Sie versteckte Druckkosten!
Entscheiden Sie sich für Original HP Toner!
Weitere Informationen finden Sie unter:

www.hp.com/de/toner

© 2010 Hewlett-Packard Development Company, L.P. All rights reserved.